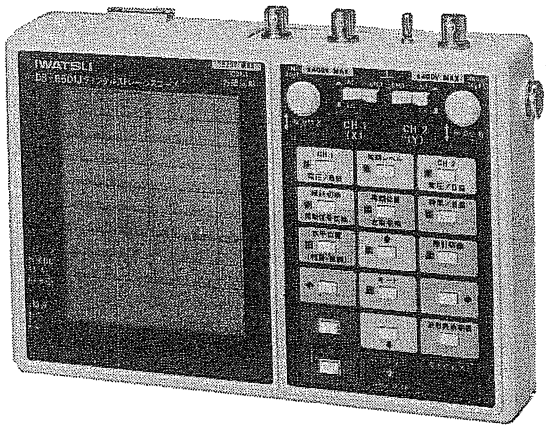


取扱説明書

ディジタルストレージスコープ

DS−8601J

第 2 版

KML019311

F1051-811201 (B)

はじめに

◇この度は岩通の電子測定器をお買い上げいただき、ありがとうございます。今後とも岩通の電子測定器を末長くご愛用いただきますよう、お願い申し上げます。
◇本取扱説明書をよくお読みの上、内容を理解してからお使いください。お読みになった後も、大切に保管してください。

安全にご使用いただくために

本製品を安全にお使いいただき、人体への危害や財産への損害を未然に防ぐために守っていただきたい事項が本取扱説明書の「⚠警告」と「⚠注意」に記載されています。安全にご使用いただくために、必ずお読みください。

本取扱説明書の「⚠警告」と「⚠注意」の説明

⚠警 告	ここに記載されている事項を無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡する または 重傷を負う可能性が想定されます。
⚠注 意	ここに記載されている事項を無視して、誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う または 機器が破損する可能性が想定されます。

ご注意

◇本取扱説明書の内容の一部を性能・機能の向上などにより、予告なく変更することがあります。
◇本取扱説明書の内容を無断で転載、複製することを禁止します。
◇本製品に対するお問い合わせなどがございましたら、支店・支部・営業部・TA センタなどにご連絡ください（巻末の『ネットワーク』参照）。

履　歴

◇1992年 5月 第 1 版発行
◇1995年 9月 第 2 版発行

⚠ 警　　告

●周囲に爆発性のガスがある場所で使用しないでください。

爆発性のガスがある場所で使用すると、爆発の原因になります。

●煙がでる、異臭 または 異音 がする 場合は、直ちに電源を切り、電源プラグを抜く または 電池を外してください。

そのまま使用すると、感電・火災の原因になります。下記の処置をした後、当社のサービス取扱所（巻末の『サービスネットワーク』参照）に修理をご依頼ください。
お客様による修理は危険ですから絶対におやめください。
AC 電源使用時：電源スイッチを OFF にし、プラグをコンセントから抜いてください。
DC 電源使用時：電源スイッチを OFF にし、裏蓋を開けて、電池を外してください。

●本器に水が入らないよう、また、濡らさないようご注意ください。

濡らしたまま使用すると、感電・火災の原因になります。水などが入った場合は、下記の処置をした後、当社のサービス取扱所（巻末の『サービスネットワーク』参照）に修理をご依頼ください。
AC 電源使用時：電源スイッチを OFF にし、プラグをコンセントから抜いてください。
DC 電源使用時：電源スイッチを OFF にし、裏蓋を開けて、電池を外してください。

●本器に水滴が付着している または 手が濡れているときは、使用しないでください。

水滴が付着している または 手が濡れていると、感電・火災の原因になります。

●ぐらついた台の上や傾いた所 など 不安定な場所に本器を置かないでください。

落ちたり 倒れたりすると、感電・けが・火災の原因になります。本器を落としたりカバーを破損した場合は、下記の処置をした後、当社のサービス取扱所（巻末の『サービスネットワーク』参照）に修理をご依頼ください。
AC 電源使用時：電源スイッチを OFF にし、プラグをコンセントから抜いてください。
DC 電源使用時：電源スイッチを OFF にし、裏蓋を開けて、電池を外してください。

⚠ 警　　告（続き）

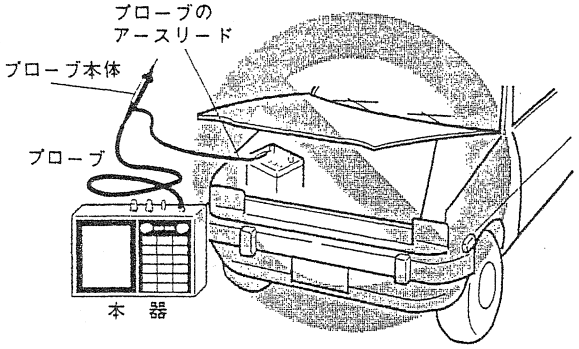
●高電圧を測定するときは、十分に気を付けてください。

測定中に高電圧にさわると、感電の原因になります。

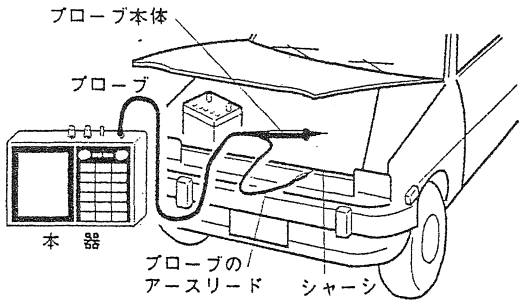
●プローブ および 入力コネクタのグランドを被測定物のグランド（シャーシ）に接続してください。

本器のグランドを被測定物のグランド以外の電位に接続すると、感電・事故（被測定物、本器、接続している他機器の破損）の原因になります。

[わるい例]本器のプローブのアースリードをグランド以外の電位に接続



[よい例]本器のプローブのアースリードをグランド（シャーシ）に接続



●カバー および パネル を外さないでください。

内部には電圧の高い部分がありますので、さわると感電の原因になります。点検、校正 または 修理を行う場合は 当社のサービス取扱所（巻末の『サービスネットワーク』参照）にご依頼ください。

●本器を改造しないでください。

改造すると、感電・火災・故障の原因になります。改造した場合は修理に応じられないことがあります。

安全のために、必ずお読みください。 次ページもお読みください。

⚠ 警　　告（続き）

●当社指定のＡＣアダプタＤＳ－５５２（100V 用）をご使用ください。

指定品以外のアダプタ使用すると、感電・火災・故障の原因になります。

●濡れた手でＡＣアダプタのプラグにさわらないでください。

濡れた手でプラグにさわると、感電の原因になります。

●規定の電源電圧でご使用ください。

規定以外の電圧で使用すると、感電・火災・故障の原因になります。使用できる電源範囲は 90～110 VAC です。

●ＡＣアダプタのコードの取扱いについては、以下の事項を厳守してください。

厳守しないと 火災・感電の原因になります。電源コードが傷んだ場合は当社のサービス取扱所（巻末の『サービスネットワーク』参照）に修理をご依頼ください。

- 電源コードを加工しない
- 電源コードを引っ張らない
- 電源コードを無理に曲げない
- 電源コードを加熱しない
- 電源コードをねじらない
- 電源コードを濡らさない
- 電源コードを束ねない
- 電源コードに重いものをのせない

ＤＣ 電源を使用するときの警告

安全のために、必ずお読みください。 次ページもお読みください。

⚠ 警　　告（続き）

●電池を使用するときは、以下の事項を厳守してください。

厳守しないと、火災・火傷の原因になることがあります。
・電池をショートさせないでください。
・電池を交換するときは、下記指定品を使用してください。
　1.5V（単 2 乾電池）× 3
・3 本とも同じ種類の電池をを使用してください。
・新しい電池と古い電池を混ぜて使用しないでください。
・電池を機器内に装着するとき ＋（ﾌﾟﾗｽ）と－（ﾏｲﾅｽ）の向きを間違えないでください。
・長期間（1ヶ月以上）使用しないときは、電池を取り外してください。
・使用済みの電池を火中に投げないでください。

カーバッテリコード SE-510（ｵﾌﾟｼｮﾝ）を使用するときの警告

安全のために、必ずお読みください。 次ページもお読みください。

⚠ 警　　告（続き）

●ＳＥ－５１０はプラスアースの自動車では使用できません。

SE-510 はマイナスアース用です。プラスアースの自動車で使用すると火災や事故の原因になります。

安全のために、必ずお読みください。 次ページもお読みください。

⚠ 注　　意

●入力端子に規定以上の電圧を加えないでください。

規定以上の電圧を加えると、火災・故障の原因になります。入力できる最大電圧は次の通りです。

CH1, CH2 INPUT

入力コネクタ直接	：± 400V MAX
SS-0697ﾌﾟﾛｰﾌﾞ（10:1）使用時	：± 600V MAX
EXT INPUT	：± 25V MAX

●規定の動作範囲内でご使用ください。

動作範囲外で使用すると、故障の原因になることがあります。使用できる温湿度範囲は次の通りです。

温　度　：0 ℃～＋ 40 ℃

相対湿度：90 %（29 ℃）以下

●損傷したケーブルやアダプタを使用しないでください。

損傷したものを使用すると、火災・感電の原因になることがあります。

●プローブ または 測定用ケーブルなどを接続しているときは、それらを引っ張って本器を倒さないようにご注意ください。

本器が倒れると、けが・火災・感電の原因になることがあります。

●本器を立ててご使用になる場合は、倒れないようにご注意ください。

本器が倒れると、けが・火災・感電の原因になることがあります。

●スタンドは ロックした状態で、ご使用ください。

ロックしない状態で使用すると、けが・故障の原因になります。

●本器を乱暴に扱ったり、振動させたりしないでください。

乱暴に扱ったり 振動させたりすると液晶が破損し、けがの原因になることがあります。

●故障したまま使用しないでください。

故障したまま使用すると、火災・感電の原因になることがあります。故障の場合は、当社のサービス取扱所（巻末の『サービスネットワーク』参照）に修理をご依頼ください。

●本器の上にものを置かないでください。

本器の上にものを置くと、カバーが内部回路に接触し、感電・火災・故障の原因になることがあります。

●湿気やほこりの多い場所に置かないでください。

湿気やほこりの多い場所に置くと、火災・感電の原因になることがあります。

安全のために、必ずお読みください。 次ページもお読みください。

⚠ 注　　意（続き）

●長時間ご使用にならない場合は、安全のため、電源プラグをコンセントから抜いてください。

●本器を輸送する場合は、ご購入時の包装材料か、同等以上の包装材料をご使用ください。
輸送中に本器にかかる振動・衝撃が大きいと、故障して火災の原因になることがあります。適当な包装材・緩衝材がない場合は、当社のサービス取扱所（巻末の『サービスネットワーク』参照）にご相談ください。
業者に輸送を依頼するときは、包装箱の各面に「精密機械在中」などの表示をしてください。

ＡＣ 電源を使用するときの注意

安全のために、必ずお読みください。 次ページもお読みください。

⚠ 注　　意（続き）

●ＡＣアダプタの接続 および 取り外しは電源スイッチを OFF にしてから行ってください。
電源スイッチが ON のときに行うと、感電・故障の原因になることがあります。

●ＡＣアダプタをコンセントから外すときは、電源プラグを持って抜いてください。
電源コードを引っ張るとコードが傷つき、火災・感電の原因になることがあります。

カーバッテリコード SE-510（ｵﾌﾟｼｮﾝ）を使用するときの注意

安全のために、必ずお読みください。 次ページもお読みください。

⚠ 注　　意（続き）

●SE-510 は自動車の 12V の バッテリーから電源を供給してください。
12V 以外のバッテリから電源を供給すると、故障の原因となることがあります。

●SE-510 を使用する前に自動車のシガレットライターのソケット内をきれいにしてください。
接触不良により熱くなり、火災や故障の原因となることがあります。

●SE-510 の通気孔をふさがないでください。
器内の温度上昇により、火災や故障の原因となることがあります。

目　　次

はじめに …… II
安全にご使用いただくために …… II
警　告 …… III
注　意 …… VII

機器構成品 …… XI
データ保存用の電池 …… XI
DC 電源用の電池 …… XI
手入れ（クリーニング） …… XI
オプションの取付け方 …… XII
　(1) 接続方法 …… XII
　(2) ロジック先端リードの使い方 …… XII

1　オシロスコープ編 …… 1
1.1　操作パネル説明 …… 2
1.2　画面の見かた …… 3
1.3　画面での電圧、時間の読み方 …… 4
1.4　プローブの使い方 …… 5
1.5　測定する前に …… 6
　(1) 電源スイッチとコントラスト（濃淡調整） …… 6
　(2) プローブの位相調整 …… 7
　(3) 基本的な準備 …… 8
1.6　まず信号を取り込みたい …… 10
1.7　波形の細部を見たい（水平拡大機能） …… 14
1.8　プリントアウトしたい …… 15
1.9　パネル設定メモリを使いたい …… 16
　(1) 波形の記憶のしかた …… 16
　(2) 記憶内容の読み出しかた …… 17
1.10 波形メモリに記憶したり、呼び出したい …… 18
　(1) 波形の記憶のしかた …… 18
　(2) 波形の読み出しかた …… 19
1.11 応用例 …… 20
　(1) 遅い信号の測定（ロールモードの活用） …… 20
　(2) エンジン停止時の異常の検出方法（単発現象の測定 その 1） …… 21
　(3) エンジン異常時の原因追求方法（単発現象の測定 その 2） …… 25
1.12 操作方法 詳細説明 …… 29
　(1) 操作概要 …… 29
　(2) SET-UP の表示について …… 29
　(3) AC/DC …… 30
　(4) GND …… 30
　(5) CH1 垂直位置、CH2 垂直位置 …… 31
　(6) CH1 電圧/目盛、CH2 電圧/目盛 …… 32
　(7) 時間/目盛 …… 33
　(8) 水平位置 …… 35
　(9) 同期レベル …… 37
　(10) 同期信号切換 …… 37
　(11) 傾斜切換 …… 38
　(12) 同期位置左右切換 …… 38
　(13) 掃引切換 …… 39

(14) 波形表示切換 …… 40
(15) オート …… 41
(16) スタート・ストップ …… 41
(17) データ長 (1.28 K·12.8K) (ﾒﾆｭｰ 1) …… 42
(18) パネル セッテイ メモリ (ﾒﾆｭｰ 2) …… 43
(19) ハケイ メモリ ヨミダシ (ﾒﾆｭｰ 3) …… 44
(20) ハケイ メモリ キオク (ﾒﾆｭｰ 4) …… 45
(21) インタフェース (ﾒﾆｭｰ 5) …… 46
(22) プリンタ (ﾒﾆｭｰ 6) …… 46
(23) システム (ﾒﾆｭｰ 7) …… 47
(23-1) ロール (ﾒﾆｭｰ 7-1) …… 47
(23-2) ロジック (ﾒﾆｭｰ 7-2) …… 48
(23-3) パネル セッテイ キオク (ﾒﾆｭｰ 7-3) …… 48
(23-4) メモリ クリア (ﾒﾆｭｰ 7-4) …… 49
(23-5) システム リセット (ﾒﾆｭｰ 7-5) …… 49

2 ロジックアナライザ編 …… 50
2.1 画面の見方 …… 51
2.2 ロジックプローブの接続のしかた …… 52
(1) 接続方法 …… 52
(2) 先端リードの使い方 …… 52
2.3 操作方法 詳細説明 …… 53
(1) 同期レベル …… 54
(2) 同期信号切換 …… 55
(3) ロジック (メニュー 7-2) …… 55

3 保管、輸送 …… 56

4 性 能 …… 57

製品保証 ……巻末

セールスネットワーク/サービスネットワーク ……巻末

機器構成品

箱の中の品物をご確認ください。

- DS-8601J …… 1
- 付属品
  - プローブ SS-069 …… 2
  - カードホルダー …… 1
  - ストラップ …… 1
  - ﾌﾟﾛｰﾌﾞｱｸｾｻﾘｰｷｯﾄ 86J …… 1 ｾｯﾄ (4 種類 2 本づつ 計 8 本)
  - 取扱説明書 …… 1

データ保存用の電池

- データ保存用の電池が消耗すると、“オートキーヲオシテクダサイ”のメッセージを表示します。測定器の基本動作には影響がありませんが、電源 OFF 時の設定状態や波形メモリ、パネル設定メモリが保存できなくなります。
- 内蔵電池は一般市販品ではありません。交換するときは最寄りの営業所のお問い合わせください（巻末の『ネットワーク』参照）。

DC 電源用の電池

- V ﾍﾟｰｼﾞの警告をご参照ください。
- 電池切れ表示の点灯（または 点滅）はアルカリ電池を基準にしています。電池切れ表示が点灯（または 点滅）したときは早めに電池を交換してください。電池切れ表示の点灯期間は、電池の種類によって異なりますので、電池寿命を考慮して使用してください。
- 電池の寿命は周囲温度や測定条件で変わります。下記の電池寿命の例を図1 に示します。

測定条件

CH1 電圧/目盛：5mV
CH2 電圧/目盛：5mV
波形表示切換 ：DUAL
時間/目盛 ：1 μs
同期信号切換 ：EXT
掃引切換 ：NORM
ｽﾀｰﾄｽﾄｯﾌﾟ ：RUN

信号入力

CH1, CH2 ：3MHz 正弦波

[注]
掃引切換を NORM または SNGL に設定して、信号待ちの状態が続くと、電池の寿命が大幅に短くなります。

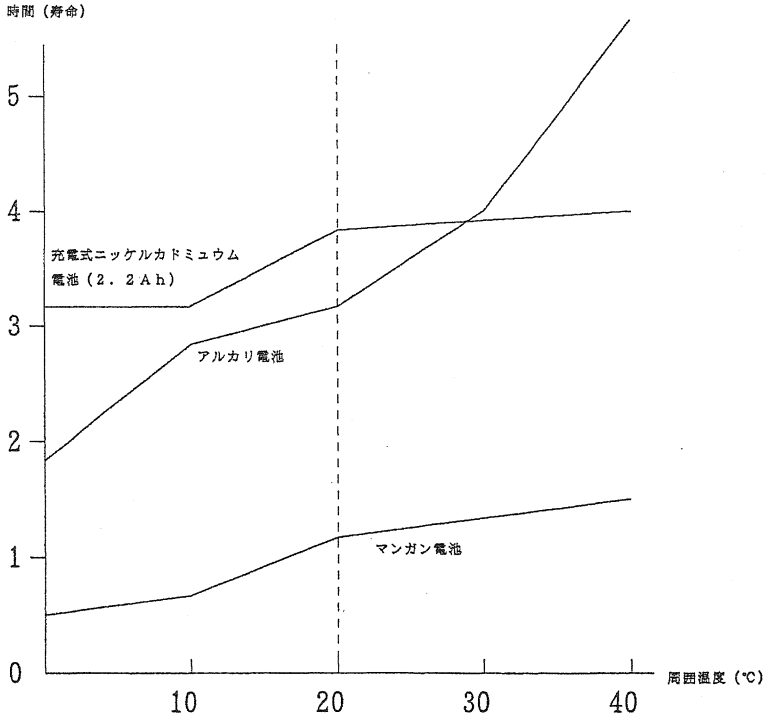


図1 連続使用時の電池寿命の例

手入れ（クリーニング）

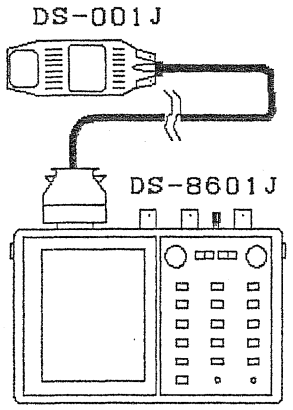
外装の汚れは柔らかい布に水 または 中性洗剤を少量含ませて軽く拭いてください。クリーニングに使用してはいけない溶剤や洗剤を使用すると変色、その他予期しない障害の原因になることがあります。

使用できる溶剤、洗剤 ：水、中性洗剤
使用できない溶剤、洗剤：アルコール、ガソリン、アセトン、ラッカー、エーテル、シンナ、ケトン系を含む洗剤

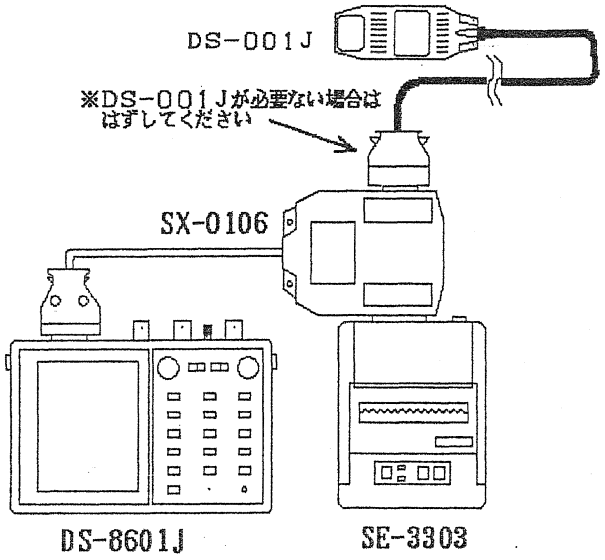
オプションの取付け方

(1) 接続方法

注意！！ DS-8601Jとﾌﾟﾘﾝﾀの電源を必ず切ってから 接続してください。
ﾛｼﾞｯｸﾌﾟﾛｰﾌﾞを接続して電源を入れると自動的にﾛｼﾞｯｸｱﾅﾗｲｻﾞ ﾓｰﾄﾞになります。



ロジックプローブと本体の接続

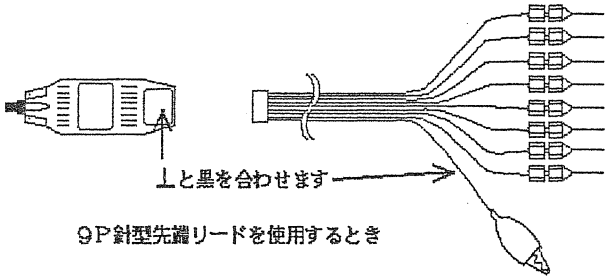


本体とプリンタ及びロジックプローブの接続

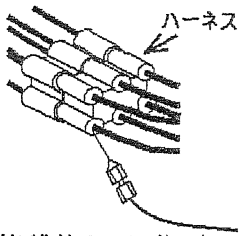
※ 接続可能なｵﾌﾟｼｮﾝとして、ﾛｼﾞｯｸﾌﾟﾛｰﾌﾞ DS-001 もあります。
※ DS-001J は DS-8601J の他に、ｼﾘｰｽﾞの DS-8600 、DS-8601 及び DS-8601A とも接続可能です。

(2) ﾛｼﾞｯｸ先端ﾘｰﾄﾞの使い方

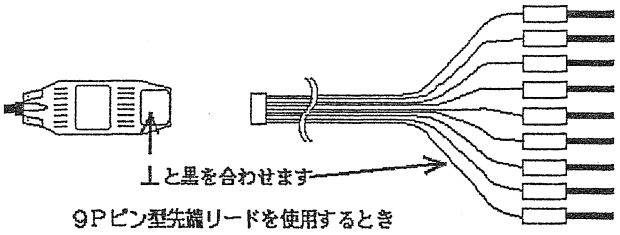
• DS-001Jの付属品として、先端ﾘｰﾄﾞ D-01J がついています。
D-01Jとは下図に示す2種の先端ﾘｰﾄﾞをさします。



9P針型先端リードを使用するとき



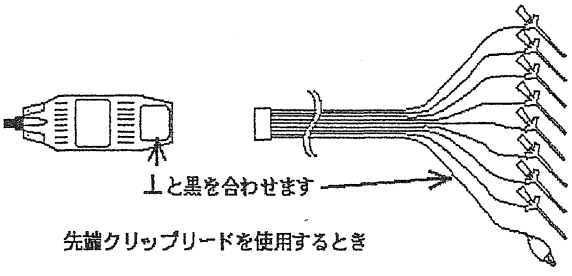
先端の針が破損した場合、虫ピンと交換できます。
先端部をねじ回すと交換できます。
針型先端リードの使い方



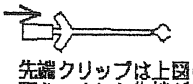
9Pピン型先端リードを使用するとき

一部の車両ECUの ｼｸﾞﾅﾙﾁｪｯｸﾀｰﾐﾅﾙ に適合するように作られています。

• ｵﾌﾟｼｮﾝとして、下図に示す先端ﾘｰﾄﾞD-01Kもあります。



先端クリップリードを使用するとき


先端クリップは上図のように
両をつまむと先端が出てきます

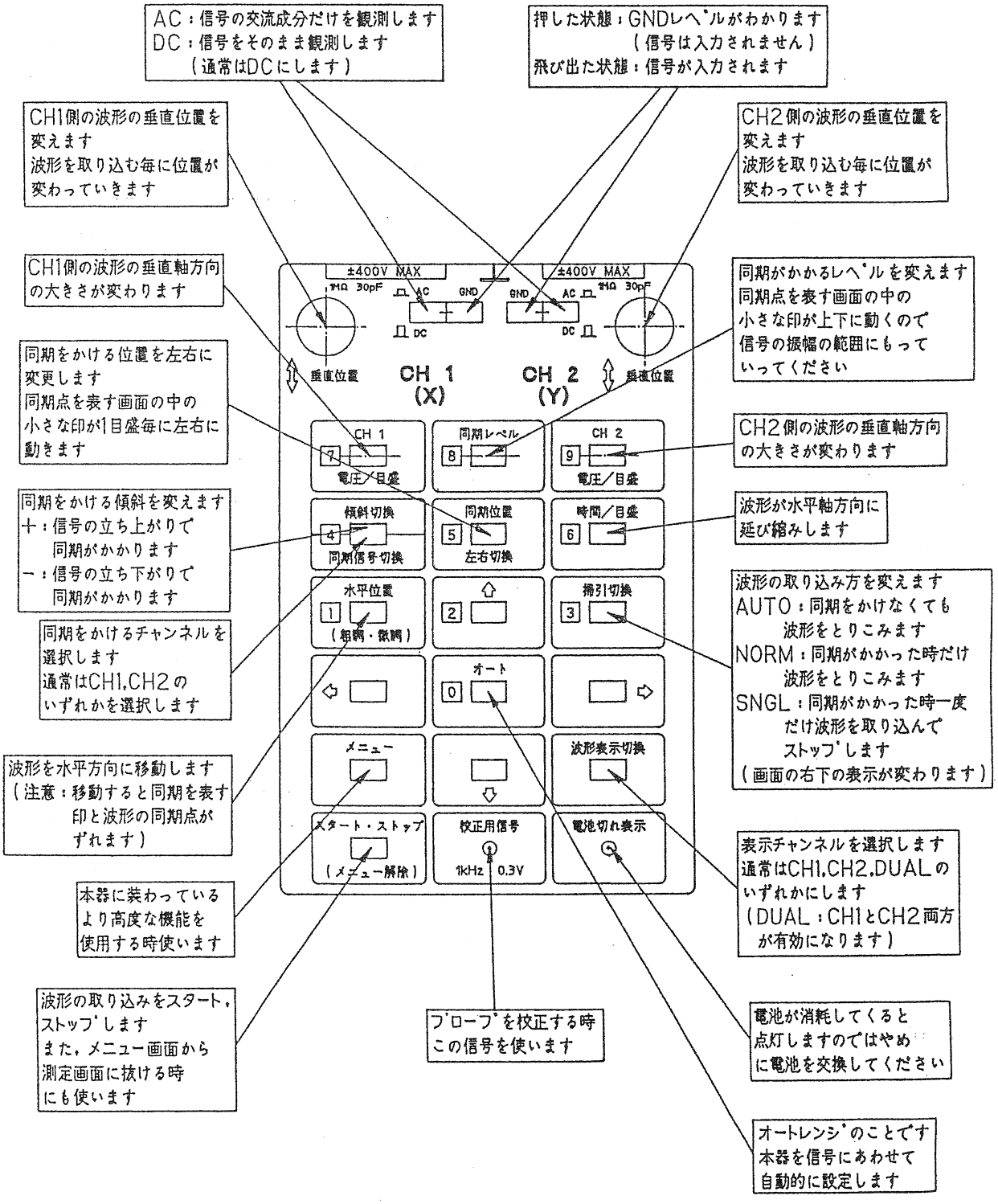
一般の電気回路を見る時に使います。

1．オシロスコープ編

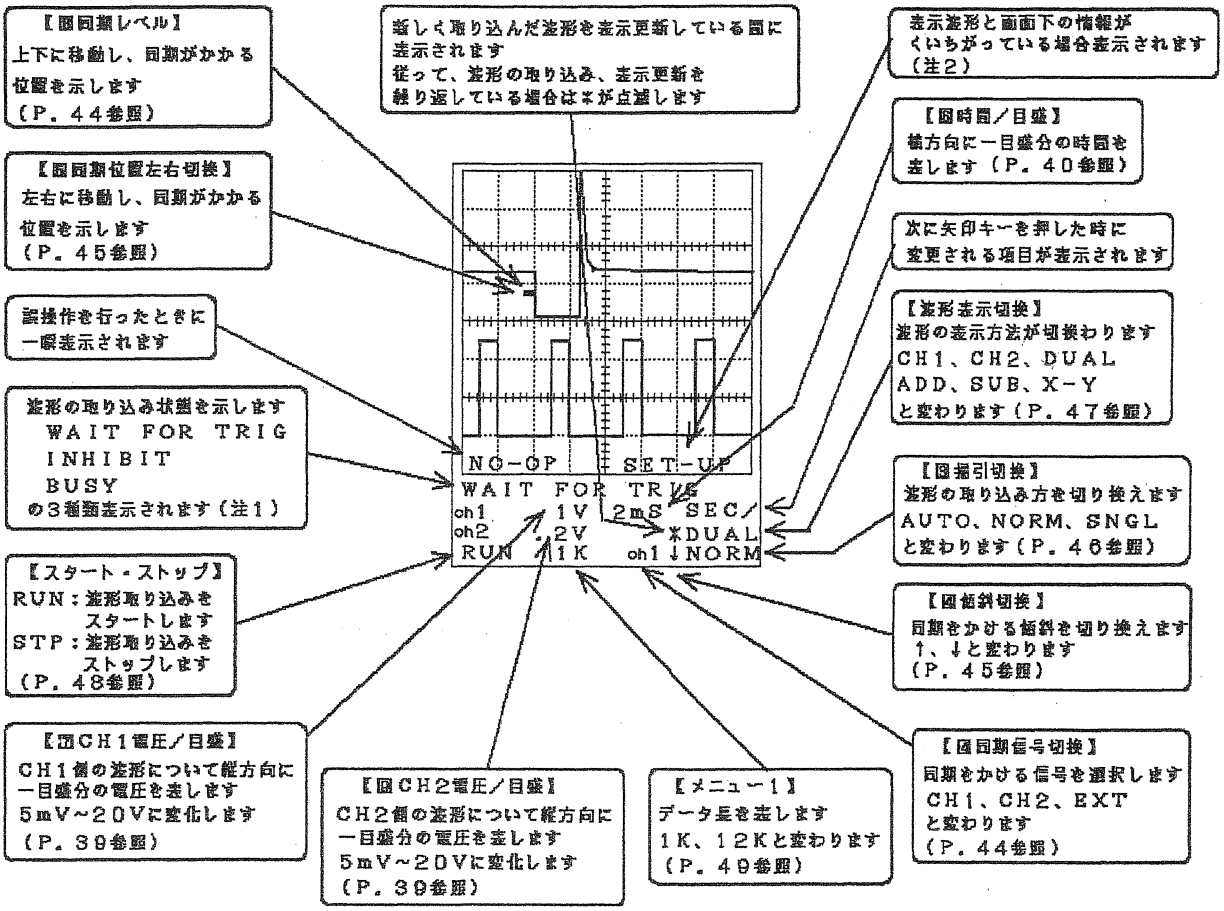
1.1 操作パネル説明

〈1〉基本的な使い方

・変更したい内容のキーを選択した後，矢印キーで変更します．キーは色分けしてあります．
　水色のキーを選択した時は縦方向の矢印キーで変更します．
　灰色のキーを選択した時は横方向の矢印キーで変更します．
　但し，以下の3つのキーは例外です．
・オートとスタート・ストップのキーは押すだけで機能します．
・メニューキーを押した後は画面の指示に従って青色の数字キーで選択していきます．



1.2 画面の見かた



（注1）波形取り込み状態のﾒｯｾｰｼﾞについて

- INHIBIT　：⑥時間/目盛 が1Sより遅い場合にでます。表示している間は同期をかけられません。
- WAIT FOR TRIG：③掃引切換 がAUTO以外の時で、同期がかかっていない場合にでます。
- BUSY　：⑥時間/目盛 が1Sより遅い場合で、同期がかかった後から波形が表示されるまでの間にでます。

（注2）SET-UP の表示について

- 波形を取り込む前に、 電圧／目盛 や 時間／目盛 等の設定条件をいろいろ変えることになりますが、以下の設定項目を変更した場合は、新たに波形を取り込むまで、表示波形は更新されずに画面に SET-UP という表示が出ます。

⑦ＣＨ１電圧／目盛　⑨ＣＨ２電圧／目盛　④傾斜切換　④同期信号切換
⑤同期位置左右切換　③掃引切換　波形表示切換

１．２８Ｋ・１２．８Ｋ（ﾒﾆｭｰ 1）　ﾊﾟﾈﾙ設定読み出し（ﾒﾆｭｰ 2）
波形ﾒﾓﾘ読み出し解除（ﾒﾆｭｰ 3）、
その他、ﾛｰﾙﾓｰﾄﾞ解除時等、ﾓｰﾄﾞが切り換わってから一度も波形を取り込んでない時

- つまり、設定条件を変更しても、画面に表示している波形と、画面下半分に文字で表示している設定状態とが、ﾏｯﾁしていないことを警告するために、 SET-UP という表示を出します。

- 従って SET-UP の表示は新たに波形を取り込んだときに消えます。

1.3 画面での電圧、時間の読み方

- 画面の格子状のスケールを定規の様に使用し、縦方向で電圧を、横方向で時間を測定します。実例を以下に示します。

①電圧の測定

(1)CH1側で測定した噴射信号の電圧 V1 を測定します

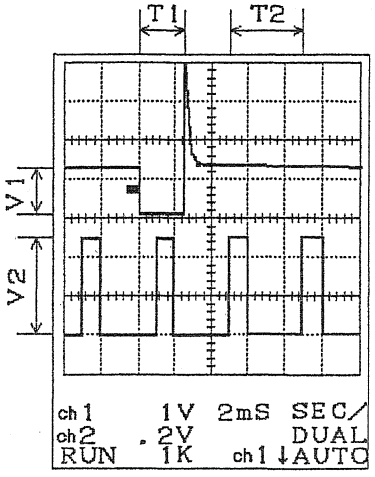
CH1の波形について縦方向に格子一目盛り相当分の電圧値を表します
ﾌﾟﾛｰﾌﾞは10:1なので10倍の10Vとなります。

V1 ： 1.2目盛×10V=12V

(2)CH2側で測定したﾊﾟﾙｽ信号の電圧 V2 を測定します

CH2の波形について縦方向に格子一目盛り相当分の電圧値を表します
ﾌﾟﾛｰﾌﾞは10:1なので10倍の2Vとなります。

V2 ： 2.5目盛×2V=5V



②時間の測定

(1)CH1で測定した噴射信号の噴射時間 T1 を測定します

横方向に格子一目盛り相当分の時間を表します

T1 ： 1.3目盛×2ms=2.6ms

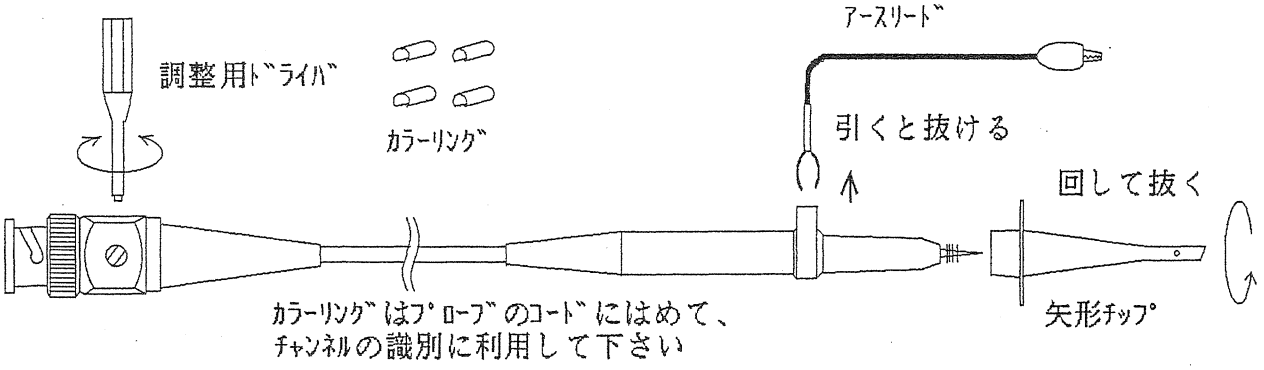
(2)CH2で測定したﾊﾟﾙｽ信号の間隔 T2 を測定します

横方向に格子一目盛り相当分の時間はCH1の時と同じです

T2 ： 2目盛×2ms=4ms

1.4 プローブの使い方

• DS-8601Jには付属品として、以下の図の様なﾌﾟﾛｰﾌﾞが2本ついています。
信号は、このﾌﾟﾛｰﾌﾞを使って測定します。

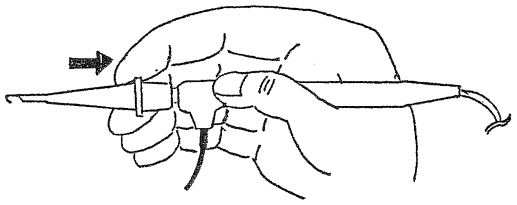


①ﾌﾟﾛｰﾌﾞのｱｰｽｽﾘｰﾄﾞを自動車のｼｬｰｼｰ等に接続して下さい。
一般的には、ﾎﾞﾙﾄ等のようにﾒｯｷしていない部分に接続しますが、場合によっては、ｵﾙﾀﾈｰﾀのー側、CPUﾎﾞｯｸｽのGND端子など、ｼｬｰｼｰと同電位のところでもかまいません。

注意：2本のﾌﾟﾛｰﾌﾞのｱｰｽｽﾘｰﾄﾞはDS-8601J側本体でつながっていますので、ｱｰｽｽﾘｰﾄﾞを2本とも使用する場合は必ず同じ電位のところに接続するように注意して下さい。

一部の外国製自動車等にみられるように、自動車によっては、ﾊﾞｯﾃﾘの＋側をｼｬｰｼに接続している場合があります。このような場合は特に気をつけて下さい。

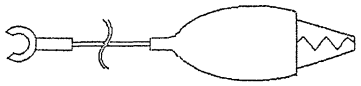
②測定したい信号をﾌﾟﾛｰﾌﾞの先端であたります。
矢形ﾁｯﾌﾟは図の方向に引くと先端が現れます。



• ﾌﾟﾛｰﾌﾞｱｸｾｻﾘｷｯﾄについて

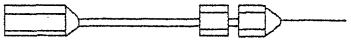
DS-8601Jには自動車の制御信号測定に便利なように図の様なｱｸｾｻﾘｰｷｯﾄがあります。

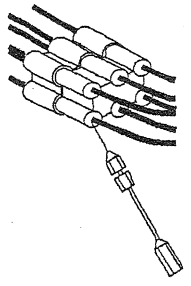
①ｱｰｽｽﾘｰﾄﾞわに口（大）
ｼｬｰｼのﾎﾞﾙﾄ等大きなものをはさみやすい様にわに口を大きく、そしてｱｰｽｽﾘｰﾄﾞの長さを長くしてあります。



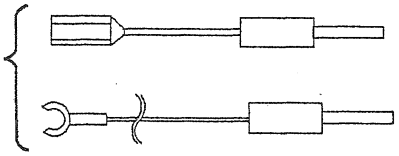
②ﾌﾟﾛｰﾌﾞ先端針
信号をﾋﾟｯｸｱｯﾌﾟする場合
ｺﾈｸﾀをはずさなくてもﾊｰﾈｽのすき間から針を差し込んで取り出せます。

先端の針が破損した場合は、虫ピンと交換できます。
先端部をねじ回すと交換できます。



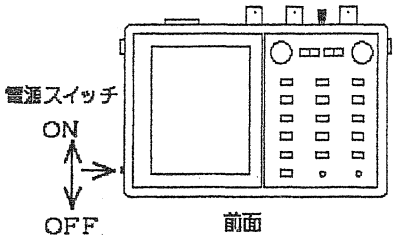


③ﾌﾟﾛｰﾌﾞ先端ﾋﾟﾝとｱｰｽｽﾘｰﾄﾞﾋﾟﾝ
一部のCPUﾎﾞｯｸｽ拡張用ｻﾌﾞﾊｰﾈｽに適合するように作られています。

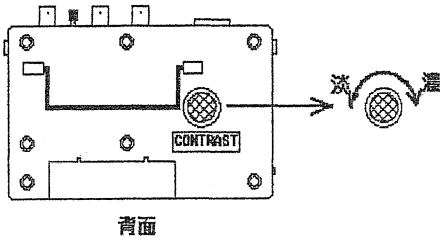


1.5 測定する前に

(1) 電源ｽｲｯﾁとｺﾝﾄﾗｽﾄ（濃淡調整）



電源ｽｲｯﾁは本器の左側面についています。

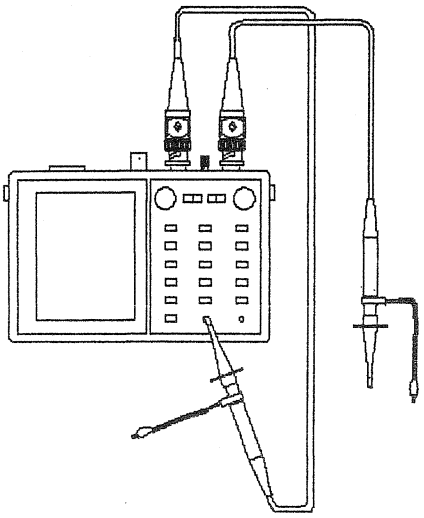


液晶はｺﾝﾄﾗｽﾄ（濃淡）調整が必要です。

ｺﾝﾄﾗｽﾄ調整は、本体の背面にあります。
このつまみを回して画面が見やすいように調整してください

特に周囲温度が変化したときはｺﾝﾄﾗｽﾄが変わります。

(2) ﾌﾟﾛｰﾌﾞの位相調整



原則として、本器を使用する前に必ず行って下さい。
調整はﾁｬﾝﾈﾙ毎に行います。

①図のようにﾌﾟﾛｰﾌﾞで校正用信号をあたります。

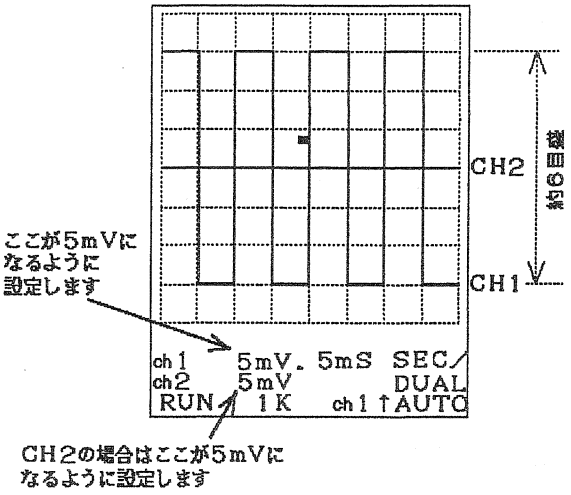
調整は信号を測定しながら行いますので
以後、ﾌﾟﾛｰﾌﾞであたったままで操作して
下さい。右図はCH1側を測定している図です。

② [CH1垂直位置] を中央になるように回して
下さい。

③ﾌﾟﾛｰﾌﾞで校正用信号をあたりながら
[0オート] ｷｰを押します。

・・・画面に方形波の信号が見えます。

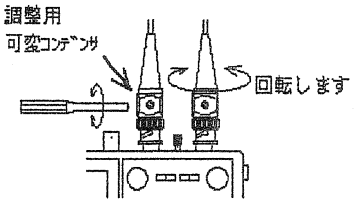
④ [7CH1電圧／目盛] ＋ [2↑] 、 [↓]
の操作で5mVに変更します。



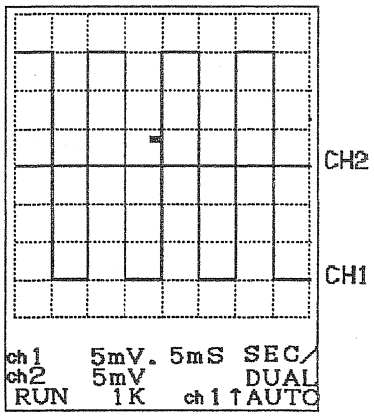
⑤ﾌﾟﾛｰﾌﾞで校正用信号をあたりながら
[CH1垂直位置] を回して
波形を見やすい位置に持っていきます。

・・・右図のように方形波が約６目盛
の振幅で見えます。

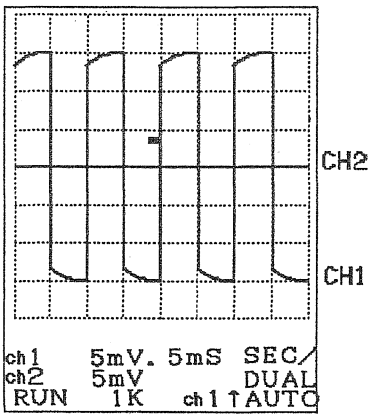
⑥ﾌﾟﾛｰﾌﾞで校正用信号をあたりながら、
調整用ﾄﾞﾗｲﾊﾞで、調整用可変ｺﾝﾃﾞﾝｻを
回して下さい。（右図参照）



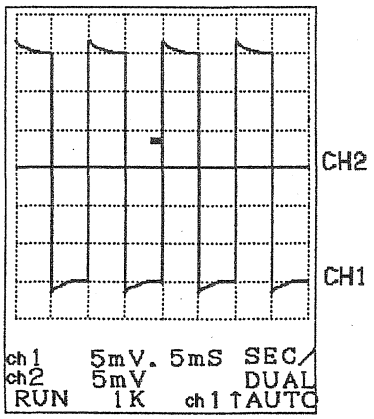
・・・下図のいちばん左の波形になるように
調整すればＯＫです。



適正



不適性



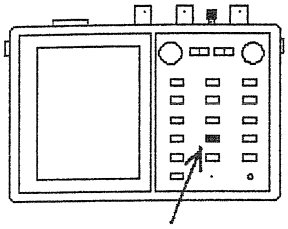
不適性

⑦CH2の方も同様に調整して下さい。

※DS-8601Jを連続的に使用する場合、使用環境温度が大きく変化していない限り、ﾌﾟﾛｰﾌﾞの調整を省略してもかまいませんが、その場合も定期的に調整（確認）される事をお勧めします。

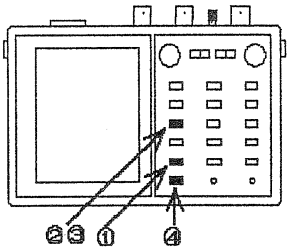
(3) 基本的な準備

1 [0オート]



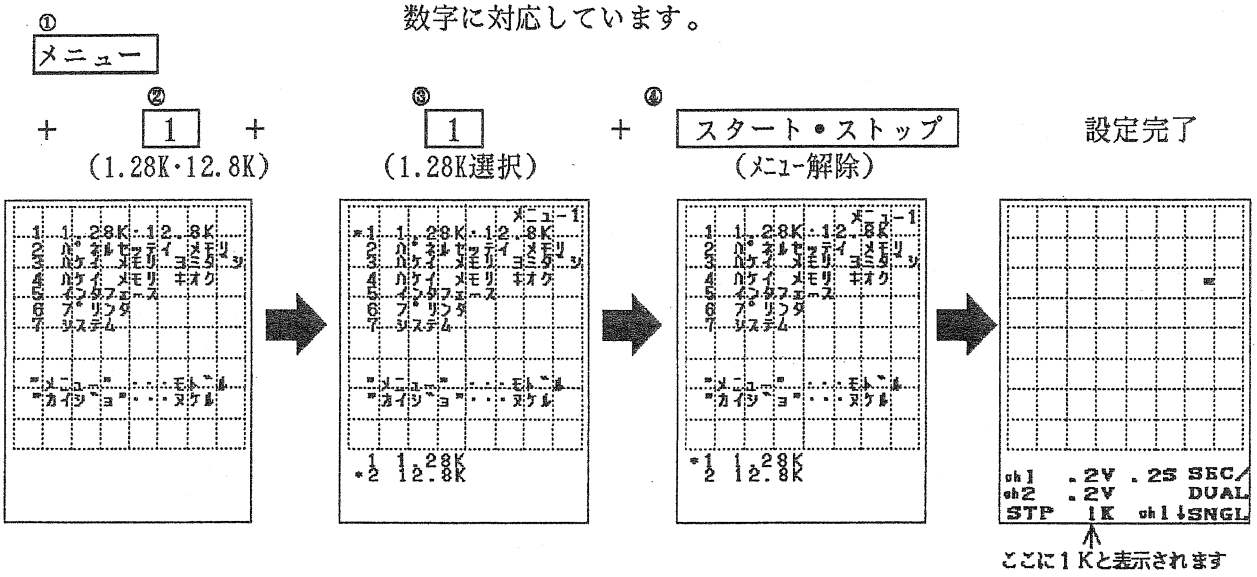
[0オート] を押して、波形ﾒﾓﾘ読み出し等、特別な状態を解除します。

2 データ長 1．28K・12．8K （メニュー 1）

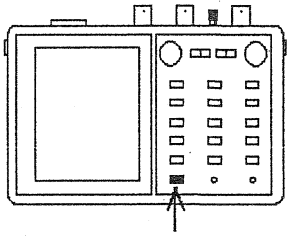


とりあえず ﾃﾞｰﾀ長を 1.28K に設定します。

• 下図の四角い数字は、操作ﾊﾟﾈﾙの青い四角で囲まれた数字に対応しています。



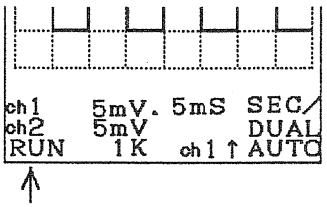
3 [ｽﾀｰﾄ・ｽﾄｯﾌﾟ]



ｽﾀｰﾄ状態：波形を取り込みます。
これから波形を測定する場合はｽﾀｰﾄ状態にします。

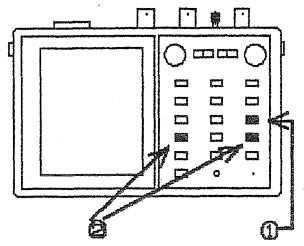
ｽﾄｯﾌﾟ状態：波形の取り込みを停止します
画面を止めて見たい場合は
ｽﾄｯﾌﾟ状態にします。

とりあえず、ｽﾀｰﾄ状態にして下さい。



RUN:ｽﾀｰﾄ状態
STP:ｽﾄｯﾌﾟ状態

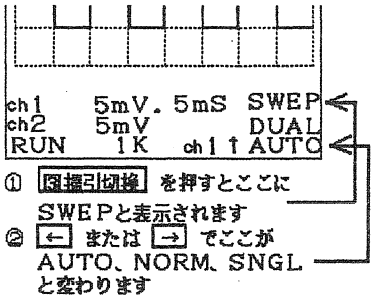
4 [3掃引切換]



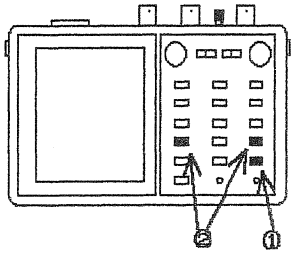
①
[3掃引切換] ＋ ②[←]、[→]

波形の取り込みかたを変えます。
とりあえず、AUTOにして下さい。

AUTO：同期がかからなくても信号を取り込んでくれます。
NORM：同期がかかった時だけ信号を取り込みます。
SNGL：同期がかかった時一度だけ信号を取り込みｽﾄｯﾌﾟ状態にします



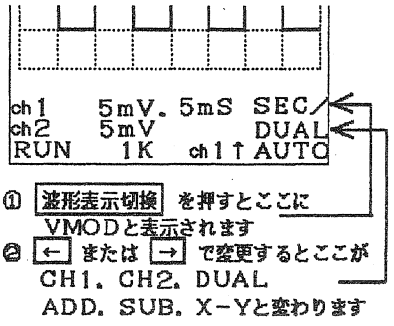
5 [波形表示切換]



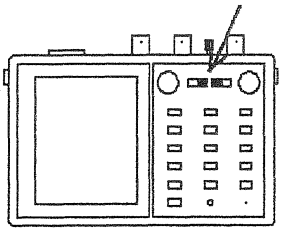
①
[波形表示切換] ＋ ②[←]、[→]

表示するﾁｬﾝﾈﾙを切り換えます。
通常、DUAL　の状態で使用します。

- CH1　：CH1だけ表示します。
- CH2　：CH2だけ表示します。
- DUAL：両ﾁｬﾝﾈﾙ表示します。
- ADD,SUB,X-Yは特別の場合を除いて使用しません。

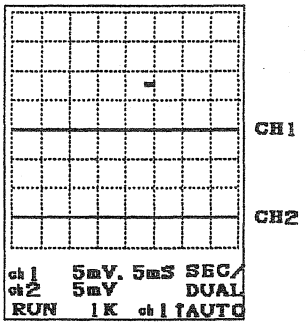


6 [GND]

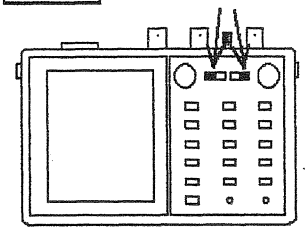


[GND] は各ﾁｬﾝﾈﾙのGNDﾚﾍﾞﾙを確認するためにあります。
- 押された状態：GND状態です。
- 上がった状態：信号を入力可能です。

GNDﾚﾍﾞﾙを確認する場合はそのﾁｬﾝﾈﾙをGND状態にしてください。そのときの波形の位置がGNDﾚﾍﾞﾙです。
[垂直位置] をまわすとGNDﾚﾍﾞﾙが動きますので右図の位置に合わせて下さい。
その後GNDを解除しておいて下さい。



7 [AC/DC]



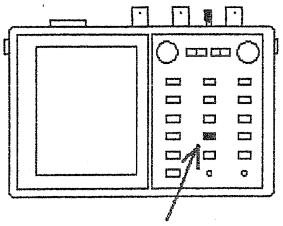
[AC/DC] は次のような働きがありますが、自動車の制御信号を測定する場合は、通常　DC　の状態で使用します。

- AC　（押された状態）：信号の直流成分をｶｯﾄして測定します。
- DC　（上がった状態）：信号をそのまま測定します。

1.6 まず信号を取り込みたい。

まず、点火指示信号や点火確認信号等のような連続的な信号を測定してみましょう。

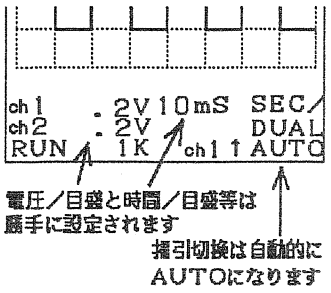
(1) ﾌﾟﾛｰﾌﾞで信号につなぎ、前項の基本的な準備が整ったら、まず [0オート] を押して下さい。



ｵｰﾄﾚﾝｼﾞの機能が働いて
電圧／目盛　、　時間／目盛　等が
勝手に設定されます。

また、　掃引切換　も自動的にAUTOに
なり波形の取り込みを開始します。

何かしら波形が見えたらＯＫです。



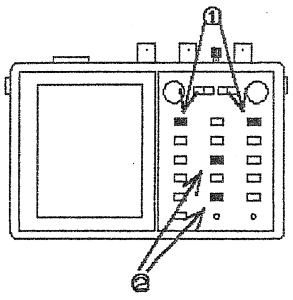
※もし、何も信号を取り込めなかった場合は、以下の項目に注意しながら、もう一度基本的な準備を行って下さい。

- ﾌﾟﾛｰﾌﾞを正確にあたっていますか。（信号は確実に出ているはずですか）
- [GND] を解除していますか。
- [波形表示切換] が DUAL になっていますか。
- [AC/DC切換] が DC になっていますか。
- [垂直位置] を回してみて下さい。

(2)　電圧／目盛　、　時間／目盛　を合わせます。

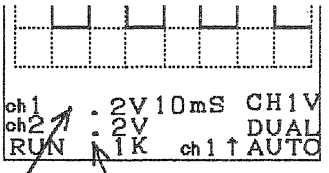
電圧／目盛　と　時間／目盛　はどちらから設定してもかまいません。両方をうまく設定しながら、波形が見やすいように設定していきます。
尚、この段階では同期がかかっていなくても結構です。

1　電圧／目盛

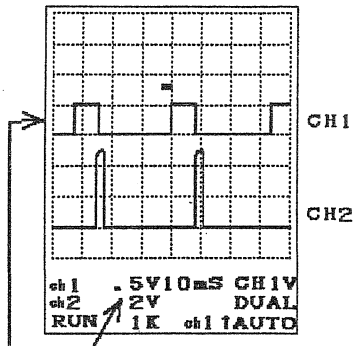


① [7 CH1電圧／目盛] ＋ ② [2↑] 、 [↓]

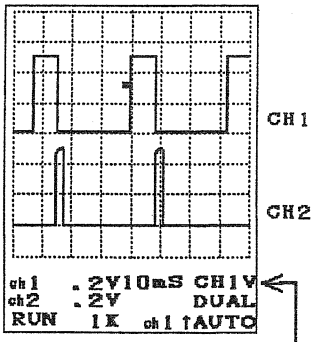
① [9 CH2電圧／目盛] ＋ ② [2↑] 、 [↓]



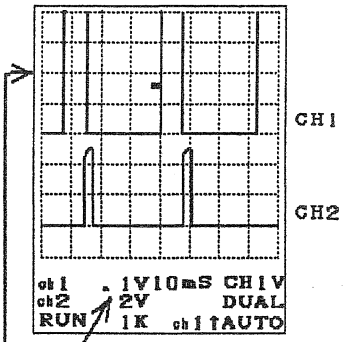
波形が画面に見やすく表示されるよう
縦方向の大きさを変えます



[↓] でCH1側の波形は
小さくなります

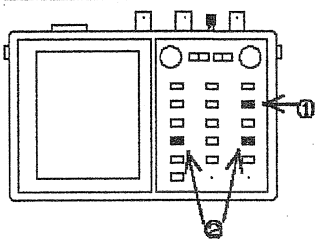


①[7 CH1電圧／目盛] を押すと
ここにCH1Vと表示されます
②そのあと [2↑] または [↓] で
CH1側の波形が見やすいように設定します
CH2側も同じ要領で設定します



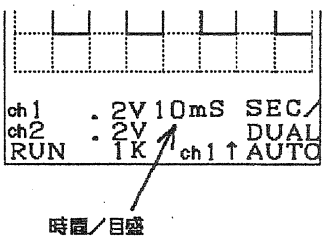
[2↑] でCH1側の波形は
大きくなります

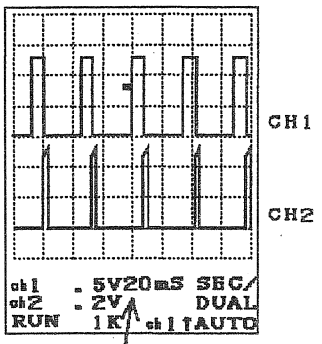
2 [6]時間／目盛



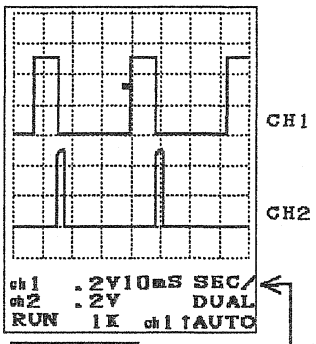
①[6]時間／目盛 ＋ [←]、[→]

波形が画面に見やすく表示されるよう
横方向の大きさを変えます



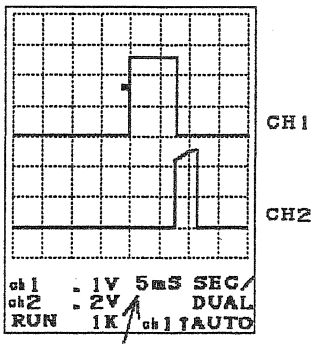


[←]で波形は横方向に縮みます



①[6]時間／目盛を押すと
ここにSEC／と表示されます

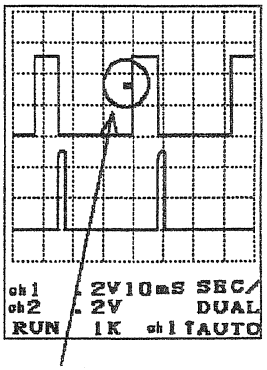
②その後、[←]または[→]で
波形が見やすいように設定します



[→]で波形は横方向に広がります

(3) 同期をかけます

- ｵｼﾛｽｺｰﾌﾟで波形を測定するためには、同期をかけなくてはなりません。
  同期がかからないと、画面で表示されている波形が流れたり、
  逆に全然波形を取り込まなかったりします。
- 同期をかける場合、画面上のあるﾎﾟｲﾝﾄでかける事になります。
  このﾎﾟｲﾝﾄの事を同期点といいます。
- DS-8601Jでは同期点が右図のような同期ﾏｰｸで表されています。

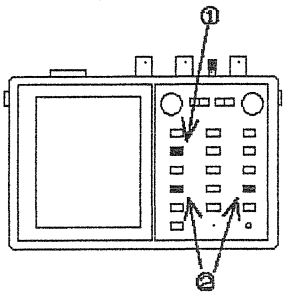


- 同期をかける場合は、つぎのような順番で設定していきます。

1 [4]同期信号切換 、2 [4]傾斜切換 、3 [5]同期位置左右切換 、

4 [8]同期ﾚﾍﾞﾙ 、 5 [3]掃引切換

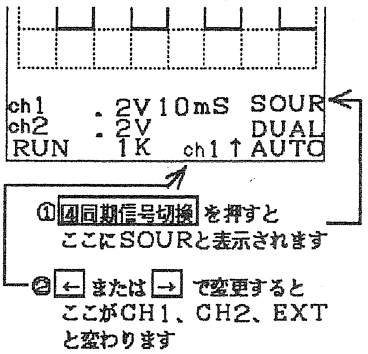
1 [4]同期信号切換



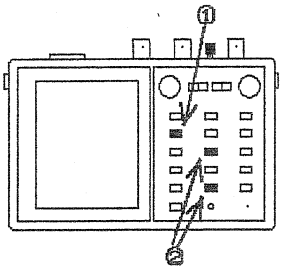
① [4]同期信号切換 ＋ ② [←] 、 [→]

どのﾁｬﾝﾈﾙの信号で同期をかけるかを決めます。

※通常、CH1 か CH2 を選択します。
EXTは以下の場合に使用します。
- 外部から同期信号を与える場合
- ﾏﾆｭｱﾙ同期ﾎﾞｯｸｽを使う場合(P.32参照)



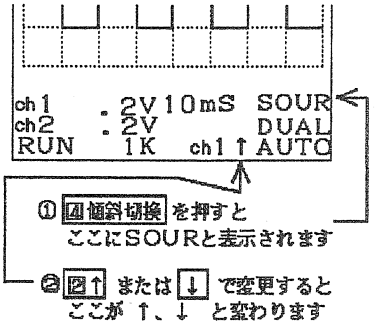
2 [4]傾斜切換

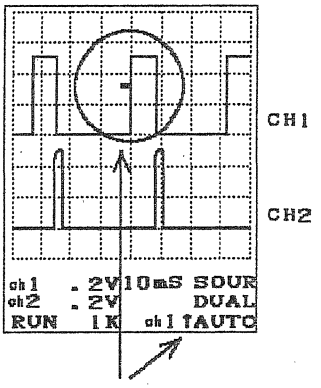


① [4]傾斜切換 ＋ ② [2↑] 、 [↓]

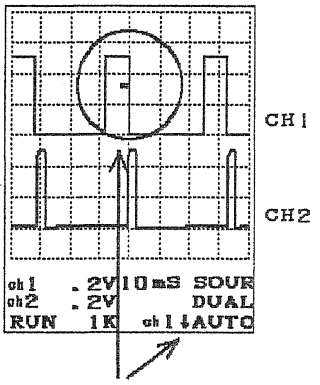
波形のどちらの傾斜で同期をかけるかを設定します。

※この時、まだ同期がかからなくても問題ではありません。



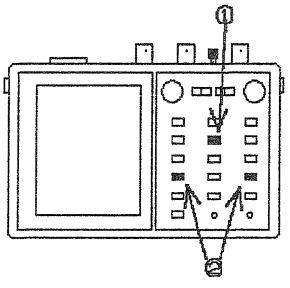


↑ は波形の上向きのところで同期をかけたい場合に設定します



↓ は波形の下向きのところで同期をかけたい場合に設定します

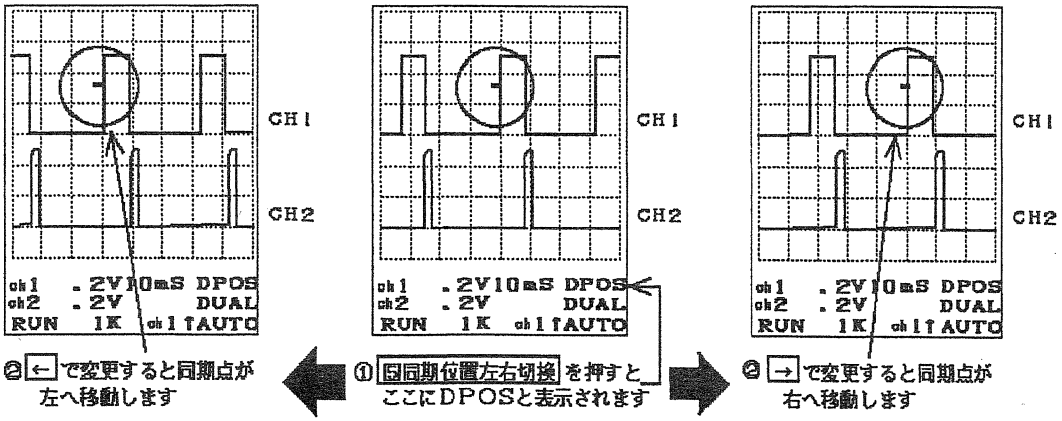
3 [5]同期位置左右切換



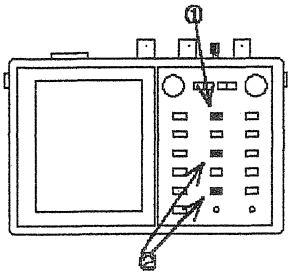
① [5]同期位置左右切換 ＋ ② [←] 、 [→]

同期をかける水平方向の位置を設定します。
1目盛りごとに設定できます。

※同期ﾏｰｸが見あたらない場合、波形と重なっていることがあります。
その場合、 [垂直位置] を少しずらしてみてください。



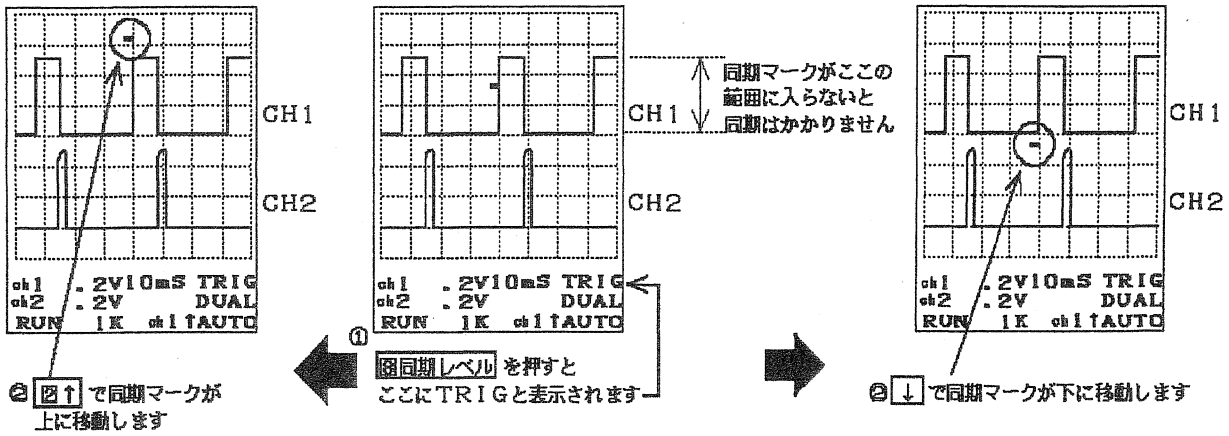
4 [8]同期ﾚﾍﾞﾙ



① [8]同期レベル ＋ ② [2]↑ 、 [↓]

同期をかける垂直方向の位置を設定します。

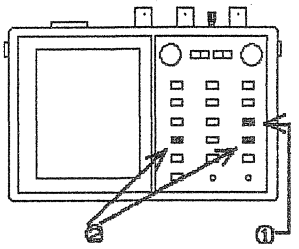
下図はＣＨ１側で同期をかけようとしている場合です。
通常この時点で同期がかかります。



※もし、ここまでで、同期がかからない場合は、もう一度 [4]同期信号切換 を確認してください。
[4]同期信号切換 が CH2 に設定されているのに CH1 の波形に対して [8]同期レベル を設定しても同期はかかりません。

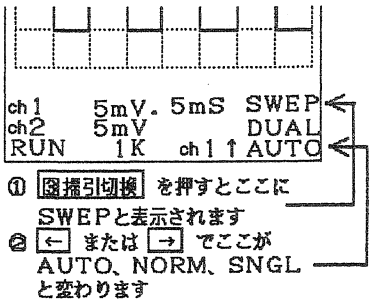
※上記を確認後、まだ波形が流れるようでしたら、 5 で [3]掃引切換 を設定してください。

5 [3]掃引切換



① [3]掃引切換 ＋ ② [←] 、 [→]

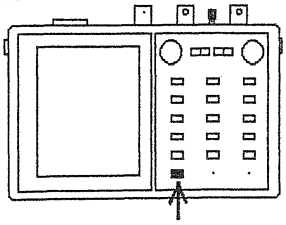
で NORM を選択してください。



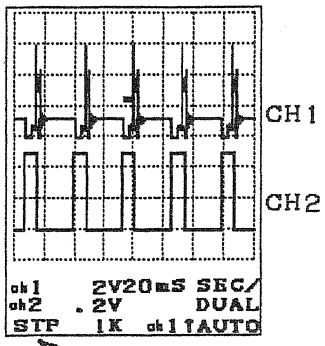
※ [3]掃引切換 が AUTO の場合、遅い信号を測定していると同期に関係なく波形を取り込んでしまいます。
その様な場合は、 [3]掃引切換 を NORM にしてください。
同期したときだけ波形を取り込むようになり、画面が安定します。

1.7 波形の細部を見たい （水平拡大機能）

1 スタート・ストップ



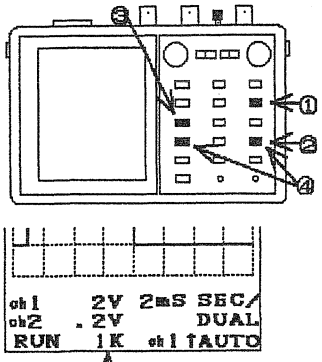
波形を取り込んだら スタート・ストップ を押して、ｽﾄｯﾌﾟ状態にしてください。



スタート・ストップ を押して
ストップ状態にするとここに
STPと表示されます

2 ⑥時間／目盛

① ⑥時間／目盛 ＋ ② →



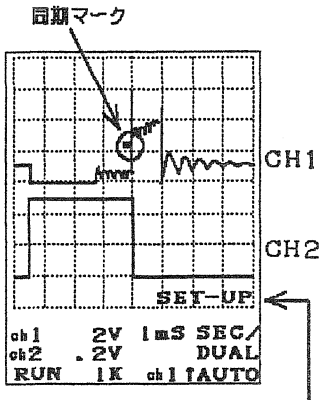
データ長を表します
1K：1.28K
12K：12.8K

で横方向に拡大します。
拡大は、同期ﾏｰｸ を中心に行われます。

※ SET-UP の表示がでた場合は、
拡大しすぎを表します。
その場合は、SET-UP の表示がでなくなるところまで時間／目盛を戻してください。

拡大率はﾃﾞｰﾀ長によって変わります。
（ﾃﾞｰﾀ長は P.49 参照）

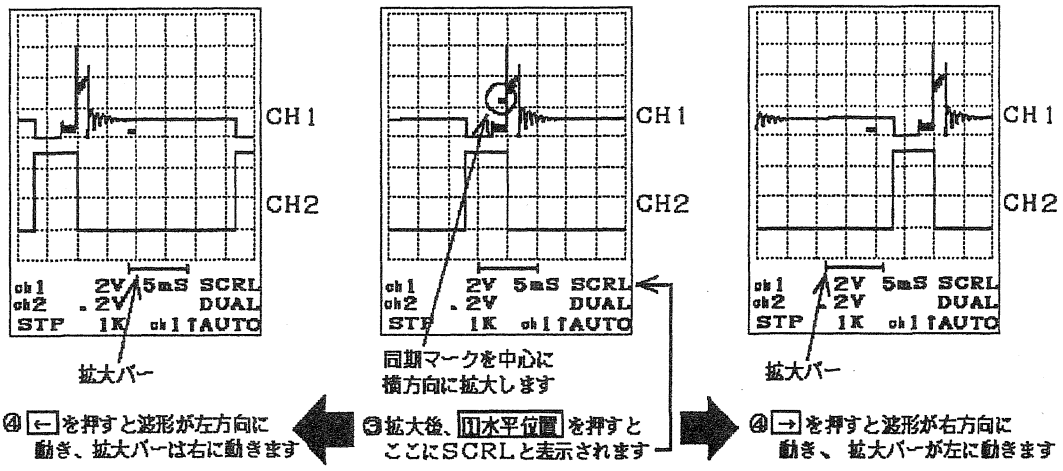
- 1.28K：10倍まで拡大可能です。（3ﾚﾝｼﾞ分）
- 12.8K：100倍まで拡大可能です。（6ﾚﾝｼﾞ分）



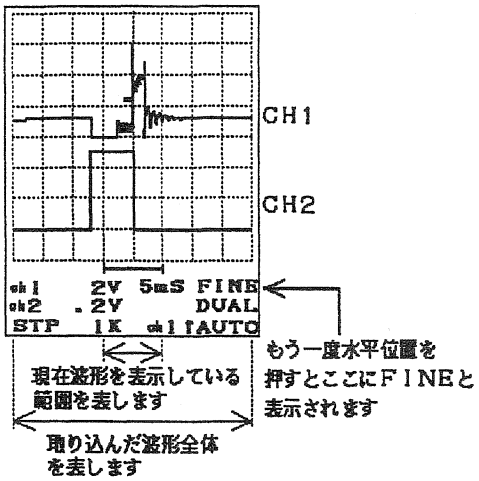
SET-UPが表示されたら
時間／目盛を戻してください

3 ①水平位置

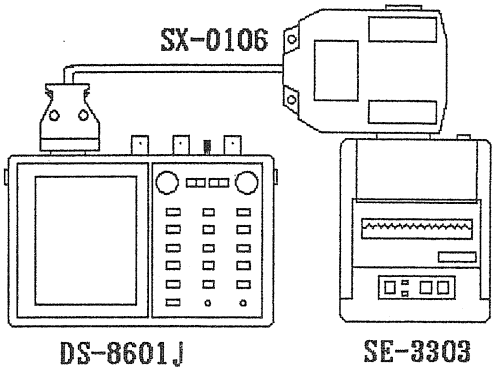
③ ①水平位置 ＋ ④ ← 、 → で波形を横方向に移動できます。



- 上図の様に SCRL と表示されている場合は
粗調ﾓｰﾄﾞ といい、横方向に速く動きます。
- ①水平位置 をもう一度押すと右図のように FINE と表示されます。
これは、微調ﾓｰﾄﾞ で横方向の動きが遅くなります
- 粗調ﾓｰﾄﾞ と 微調ﾓｰﾄﾞ は ①水平位置 を押す度に切り換わります。
- 拡大ﾊﾞｰ は右図のように、現在表示している波形が全体のどの部分に相当するかを示します。
従って、波形を横方向に動かすと 拡大ﾊﾞｰ も波形と逆方向に移動します。



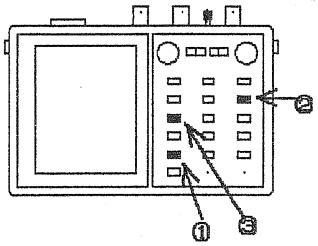
1.8 プリントアウトしたい



1 あらかじめ、DS-8601J と ﾌﾟﾘﾝﾀ（SE-3303） 及び ｲﾝﾀｰﾌｪｰｽ ｹｰﾌﾞﾙ（SX-0106）を左図のように接続しておきます。

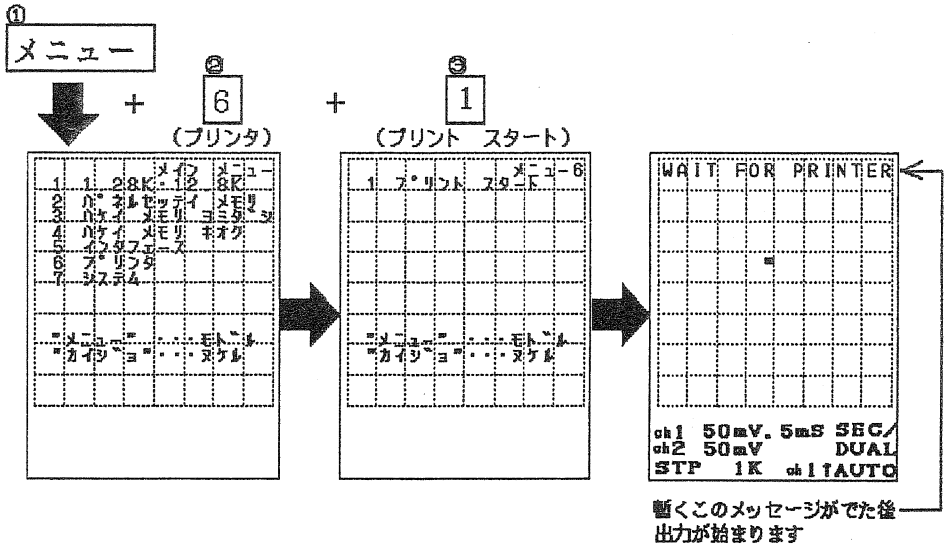
尚、接続の際には、必ず全ての電源を切ってから接続してください。

2 接続が済んだら、両方の電源を入れて、目的の波形を測定してください。



3 操作方法

下図の四角い数字は、操作ﾊﾟﾈﾙの青い四角で囲まれた数字に対応します。



※出力が終了すると自動的にﾒﾆｭｰを抜けます。

※ﾌﾟﾘﾝﾄｱｳﾄは、画面より細かい分解能で波形を出力できます。

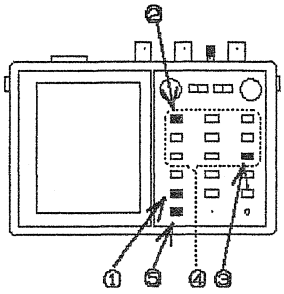
※ﾒｯｾｰｼﾞ

- CHECK PRINTER　：ﾌﾟﾘﾝﾀの電源が入っていない場合。
  または、ﾌﾟﾘﾝﾀとSX-0106が接続されていない場合。
- ｴﾗｰ #200 ﾆｭｳｼｭﾂﾘｮｸ ﾃﾞｷﾏｾﾝ ：SX-0106が接続されていない場合。

1.9 パネル設定メモリを使いたい

ﾊﾟﾈﾙ設定ﾒﾓﾘを使って、ｵｼﾛｽｺｰﾌﾟのいろいろな設定内容を、
ﾒﾓﾘに記憶させる事ができます。
日頃良く使うような設定状態を、ﾊﾟﾈﾙ設定ﾒﾓﾘにあらかじめ
記憶させておけば、簡単な操作でその設定状態にする事ができます。

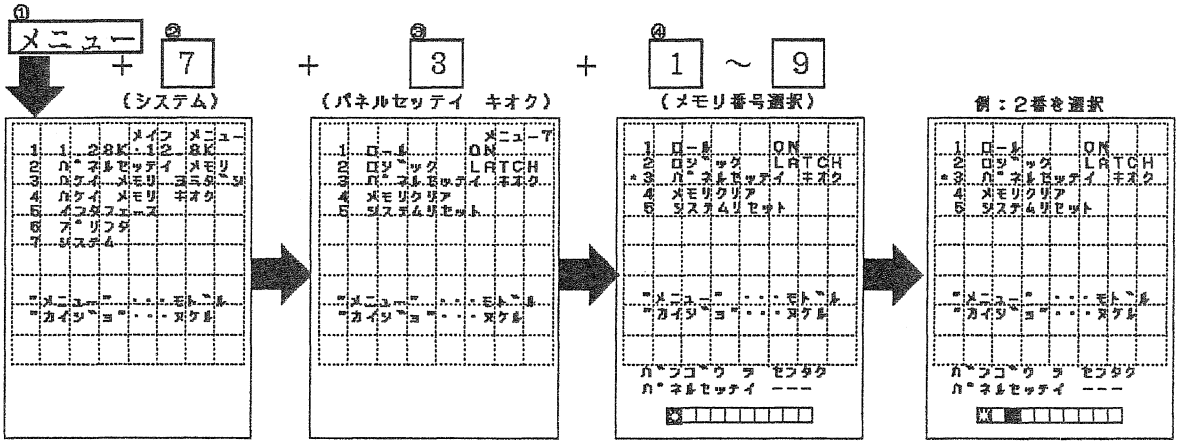
(1) 記憶のしかた



1　まず、DS-8601Jを記憶したい設定状態にします。

2　以下の手順で記憶できます。

下図の四角い数字は、操作ﾊﾟﾈﾙの
青い四角で囲まれた数字に対応します。



画面一番下にでてくる箱は記憶する場所です。
一番左を除いて左から1～9に対応しています。
- 黒いところは使用済みの場所
- 白いところは未使用の場所を表します。

3　記憶し終わったら

⑥
スタート・ストップ を押して
波形の画面に戻ります。

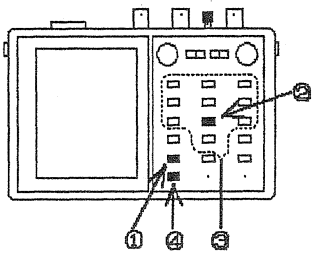
※全部で9通りの設定状態を記憶できます。

※すでに記憶されているﾒﾓﾘ番号に新たに記憶しなおすと、前の設定内容が消えて、新しい設定内容が記憶されます。

※尚、記憶した内容は、DS-8601Jの電源を切っても消えません。

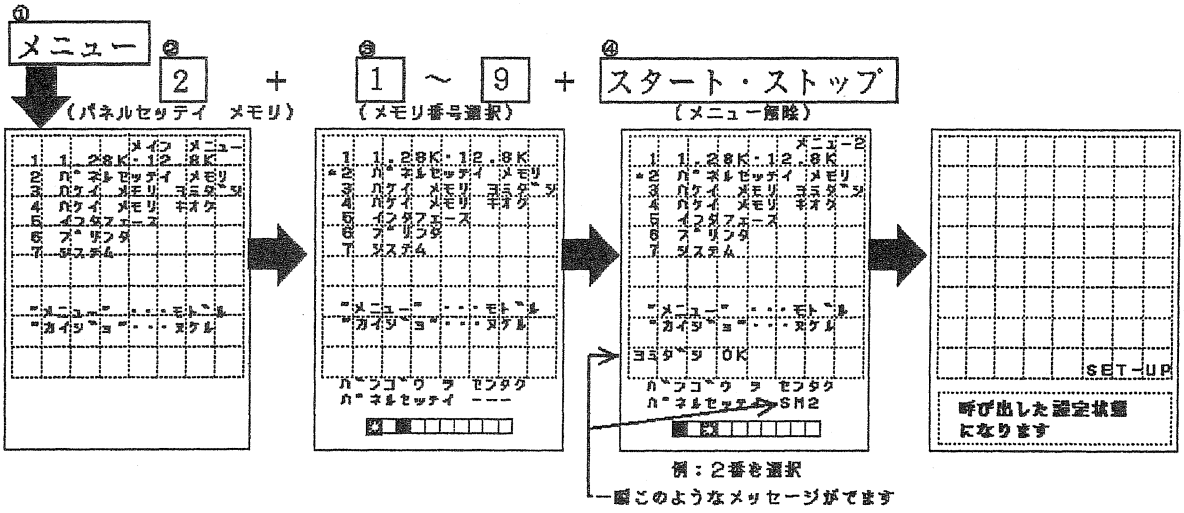
※記憶した内容をｶｰﾄﾞ等に記入してｾｯﾄに添付しておくと便利です。

(2) 記憶内容の読み出しかた。



以下の手順で読み出せます。

下図の四角い数字は、操作ﾊﾟﾈﾙの
青い四角で囲まれた数字に対応します。



※ｴﾗｰ ﾒｯｾｰｼﾞ

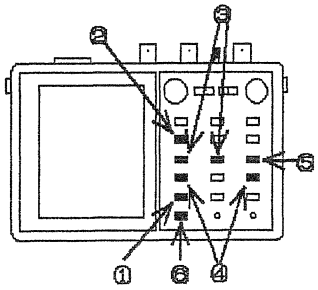
ｴﾗｰ #101 ﾃﾞｰﾀﾅｼ ｼｮﾘﾃﾞｷﾏｾﾝ　：　ｵｼﾛｽｺｰﾌﾟ ﾓｰﾄﾞで使用している時に、ﾛｼﾞｯｸｱﾅﾗｲｻﾞ ﾓｰﾄﾞの
ﾊﾟﾈﾙ設定内容が記憶されているﾒﾓﾘ番号を選択した場合

ﾛｼﾞｯｸｱﾅﾗｲｻﾞ ﾓｰﾄﾞで使用している時に、ｵｼﾛｽｺｰﾌﾟ ﾓｰﾄﾞの
ﾊﾟﾈﾙ設定内容が記憶されているﾒﾓﾘ番号を選択した場合

ｴﾗｰ #102 ﾃﾞｰﾀｶﾞ ｱﾘﾏｾﾝ　：　ﾃﾞｰﾀが記憶されてないﾒﾓﾘ番号を選択した場合

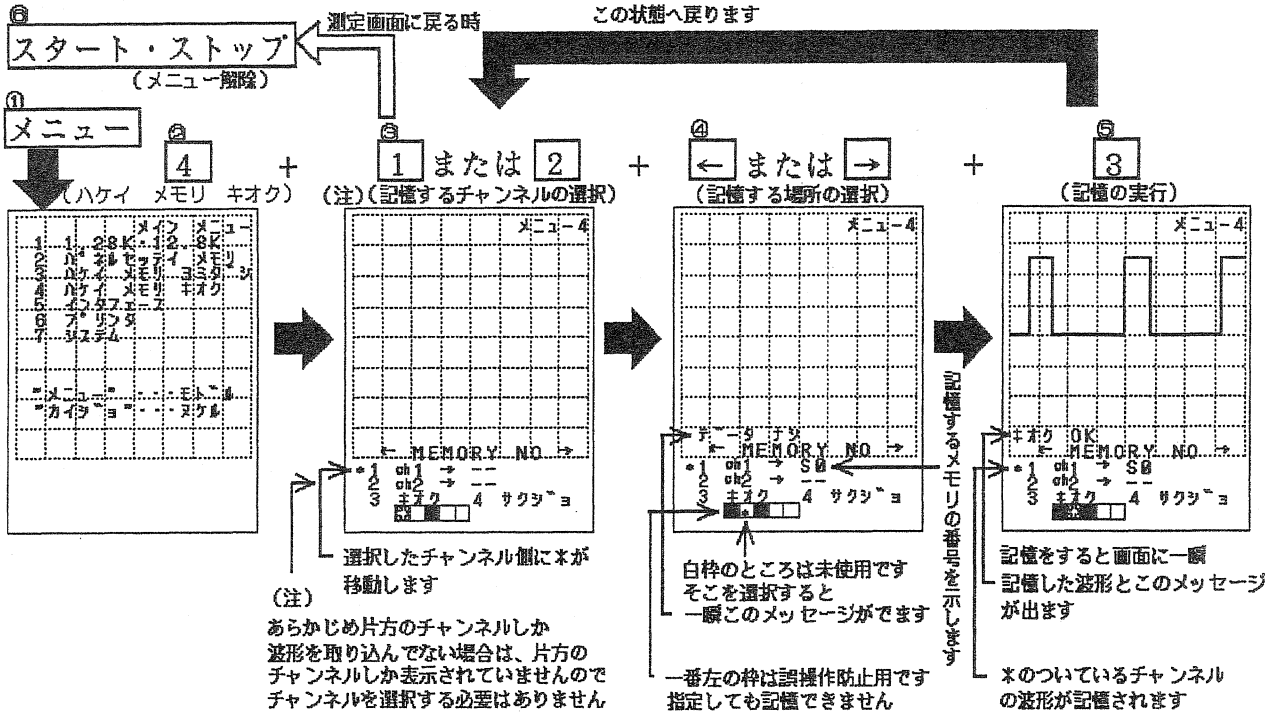
1.10 波形メモリに記憶したり、呼び出したい

(1) 波形の記憶のしかた



- DS-8601Jは1.28Kの波形ﾒﾓﾘを4本、12.8Kの波形ﾒﾓﾘを1本持っています
- DS-8601Jの電源を切っても記憶した内容は消えません。
- 後でﾌﾟﾘﾝﾀに出力する場合など、一時的に波形を記憶させたい場合等にご利用ください。

1　記憶させる波形を取り込みます。
2　以下の手順で記憶できます。
　　下図の四角い数字は、操作ﾊﾟﾈﾙの
　　青い四角で囲まれた数字に対応します。



- ﾒﾓﾘ番号は、ﾒﾆｭｰ4における画面下の枠に対して
　ﾃﾞｰﾀ長が1.28Kの場合：一番左を除いて左から S0、S1、S2、S3 の4本となります。
　ﾃﾞｰﾀ長が12.8Kの場合：一番左を除いた L0 の１本となります。

- すでに記憶してあるﾒﾓﾘ番号に新たに記憶した場合は、 新しく記憶した波形が上書きされます。
（前の波形は消えます）

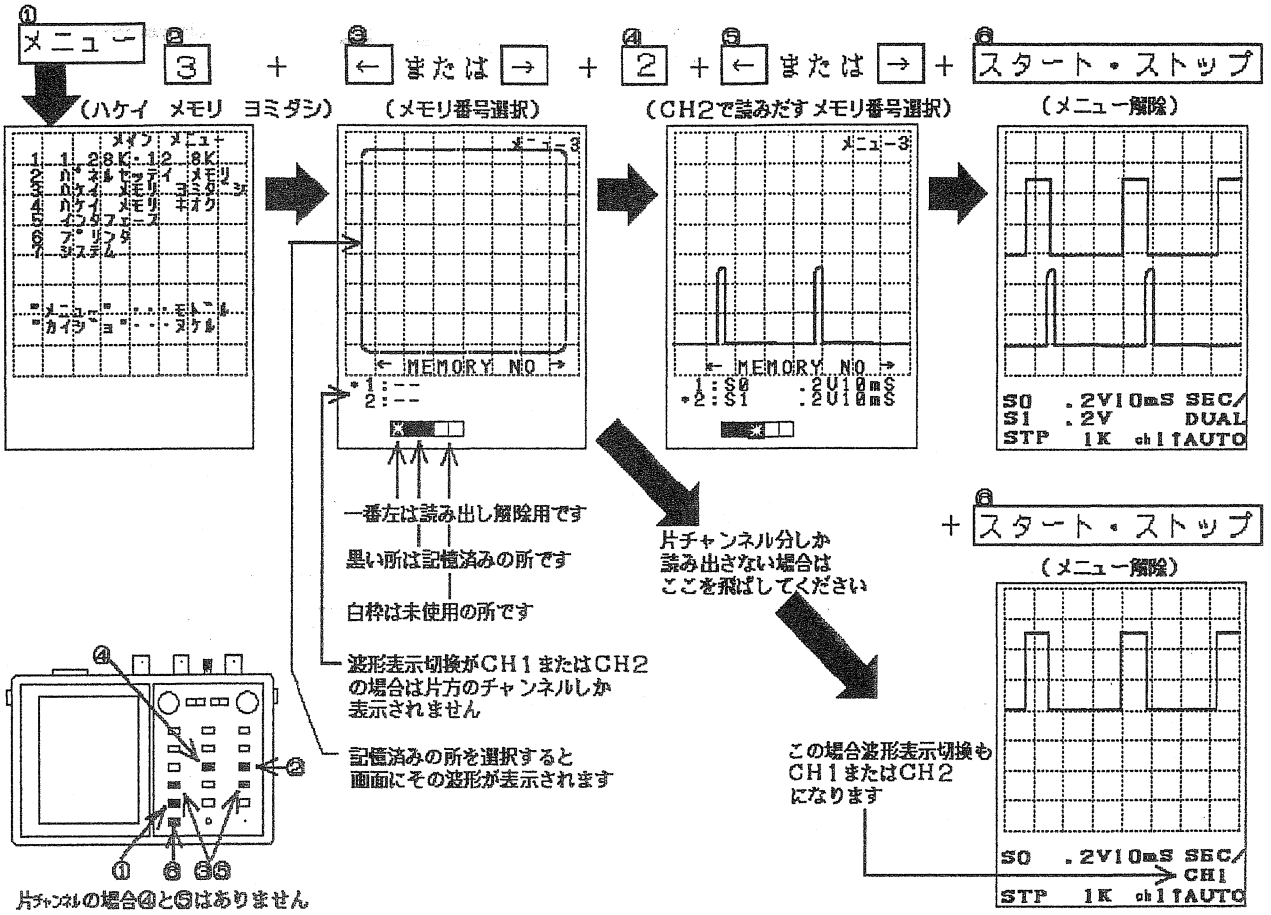
- 記憶した内容を消したい場合
　(1) 特定のﾒﾓﾘ番号の内容を消したい場合：記憶の時と同じ操作でﾒﾓﾘ番号を選択してから、
　　4 （ｻｸｼﾞｮ）を押してください。
　(2) 記憶内容を一斉に消したい場合：ﾒﾆｭｰ 7-4（ﾒﾓﾘｸﾘｱ）で実行できます。（p.56参照）
　　但し、ﾊﾟﾈﾙ設定ﾒﾓﾘの内容も消えますのでご注意ください。

※ﾓｰﾄﾞを変更した直後など、あらかじめ波形を一度も記憶していない場合は、ﾒﾆｭｰ 4 を選択できません。従って記憶の操作もできません。

※ﾒｯｾｰｼﾞ
　LOGIC DATA ： ｵｼﾛｽｺｰﾌﾟ ﾓｰﾄﾞの時に、ﾛｼﾞｯｸｱﾅﾗｲｻﾞ ﾓｰﾄﾞで記憶した波形が入っているﾒﾓﾘ番号を選択した時
　DSO DATA ： ﾛｼﾞｯｸｱﾅﾗｲｻﾞ ﾓｰﾄﾞの時に、ｵｼﾛｽｺｰﾌﾟ ﾓｰﾄﾞで記憶した波形が入っているﾒﾓﾘ番号を選択した時

(2) 波形の読み出しかた

下図の四角い数字は、操作ﾊﾟﾈﾙの
青い四角で囲まれた数字に対応します。



- ﾒﾓﾘ番号は、ﾒﾆｭｰ3における画面下の枠に対して、
  ﾃﾞｰﾀ長が1.28Kの場合：一番左を除いて左から S0、S1、S2、S3 の4本となります。
  ﾃﾞｰﾀ長が12.8Kの場合：一番左を除いた L0 の１本となります。

- 読み出しを中止したい場合、次のいずれかの方法で解除できます。
  (1) [0オート] を押してください。
  (2)ﾒﾆｭｰ3 にて、ﾒﾓﾘ番号選択の時、両ﾁｬﾝﾈﾙとも一番左の枠を選択します

※波形を読み出したあとから、水平拡大や水平位置の変更が可能です。
但し、時間軸の異なる2波形を同時に読み出した場合は、不可能となります。

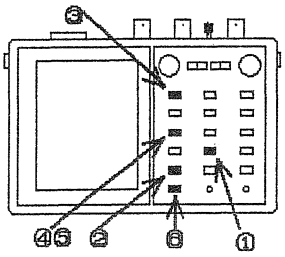
※ｵｼﾛｽｺｰﾌﾟ ﾓｰﾄﾞでは、片方のﾁｬﾝﾈﾙで波形ﾒﾓﾘから読みだした波形を見ながら、残った方のﾁｬﾝﾈﾙで新たに波形を測定することができます。
まず、片方のﾁｬﾝﾈﾙだけ読み出してから、ﾒﾆｭｰを抜けて、[波形表示切換] を DUAL に
してください。但し、[5時間／目盛] は強制的に読み出した波形の方に合わされます。

※ｴﾗｰ ﾒｯｾｰｼﾞ

ｴﾗｰ #102 ﾃﾞｰﾀｶﾞ ｱﾘﾏｾﾝ ： 記憶してないﾒﾓﾘ番号を選択したとき
ｴﾗｰ #103 ﾘｺｰﾙﾃﾞｷﾏｾﾝ ： ﾛｼﾞｯｸｱﾅﾗｲｻﾞ ﾓｰﾄﾞで記憶した波形をｵｼﾛｽｺｰﾌﾟ ﾓｰﾄﾞで読み出した時
ｵｼﾛｽｺｰﾌﾟ ﾓｰﾄﾞで記憶した波形をﾛｼﾞｯｸｱﾅﾗｲｻﾞ ﾓｰﾄﾞで読み出した時

1.11 応用例

(1) 遅い信号の測定・・・ﾛｰﾙﾓｰﾄﾞの活用

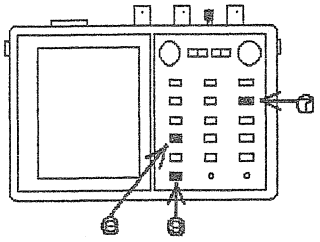


＜設定方法＞

・四角い数字は操作ﾊﾟﾈﾙの青い四角で囲まれた
数字に対応します

①
[オート] を押して、波形読み出し等、特別な状態を解除します。

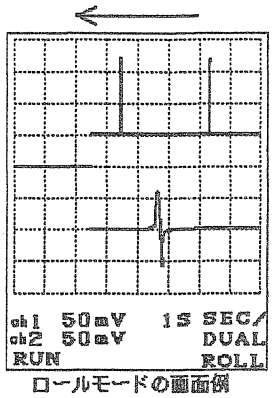
② ③ ④ ⑤ ⑥
[メニュー] + [7] + [1] + [1] + [スタート・ストップ]
(ｼｽﾃﾑ) (ﾛｰﾙ) (ON) (ﾒﾆｭｰ解除)



⑦ ⑧
[⑥時間／目盛] + [←] で 1ｓより
遅いレンジにします。

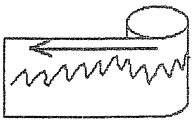
⑨
[スタート・ストップ] でスタートさせます

※②～⑥は一度設定すれば、
以後設定不要です。



ﾛｰﾙﾓｰﾄﾞの画面例

・画面の波形は右から左へ流れるように動いていきます。
ちょうど右図のようにﾛｰﾙ紙を解いていくような動きに似ています。



・ﾛｰﾙﾓｰﾄﾞは同期を設定する必要がありません。従って同期ﾏｰｸもありません
スタート・ストップ でいつでも画面を止めたり、再スタートできます

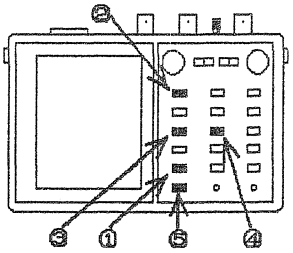
・ゆっくりした信号の変化を観測する場合に便利です。

＜ﾛｰﾙﾓｰﾄﾞの解除＞

・ [⑥時間／目盛] + [→] で1ｓより速いレンジで波形を取り込むと自動的に解除されます。

・ 1ｓより遅いレンジでﾛｰﾙﾓｰﾄﾞをやめたい場合はﾒﾆｭｰでﾛｰﾙの設定を解除します。

[メニュー] + [7] + [1] + [2] + [スタート・ストップ]
(ｼｽﾃﾑ) (ﾛｰﾙ) (OFF) (ﾒﾆｭｰ解除)



※ ﾒﾆｭｰでﾛｰﾙﾓｰﾄﾞをOFFにし、 [⑥時間／目盛] を1sより遅くして測定
している場合、次のようなﾒｯｾｰｼﾞがでますが、異常ではありません。
TRIG INHIBIT ： 同期をとる為の準備期間であることを示します。
WAIT FOR TRIG ： 同期待ちの状態です。
([③掃引切換] が NORM , SNGL の場合に表示されます)
BUSY ： 波形を取り込み中です。
[⑥時間／目盛] が1sより遅いﾚﾝｼﾞでは波形を取り込んでから表示までの時間が長くなります。
1sのﾚﾝｼﾞで 最低 約8秒
10sのﾚﾝｼﾞで 最低 約80秒
上記のﾒｯｾｰｼﾞはその間、本器の動作状態を知らせるために表示しています。

(2) エンジン停止時の異常の検出方法　（単発現象の測定　その１）

突然ｴﾝｼﾞﾝが停止してしまうような故障の原因は一瞬の出来事の場合が多いと思われます。
DS-8601Jを使えば、その様な一瞬の異常をとらえることが可能です。

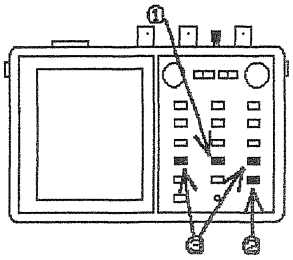
この場合、ﾁｪｯｸｴﾝｼﾞﾝﾗﾝﾌﾟやﾌｪｰｴﾙﾎﾟﾝﾌﾟ等、ｴﾝｼﾞﾝが停止したときにだけ変化する信号を使うことが鍵になります。
DS-8601Jでは、同期がかかった以前の現象も測定できますので、ｴﾝｼﾞﾝが停止した時の信号で同期をかけても、その原因となった信号の異常が観測できます

従って、上記のように同期をかける信号をCH1側で、原因と思われる信号（例えば点火指示信号等）をCH2側で測定します。
もし、異常が起きてｴﾝｼﾞﾝが停止しても、たまたまCH2側で測定した信号に異常が見られなかった場合は、CH2で測定した信号を別の疑わしい信号に変えながら同様に測定していきます。

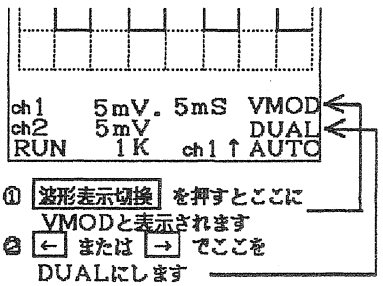
このようにして、着実に故障の原因を突き止めることができます。

＜手順＞

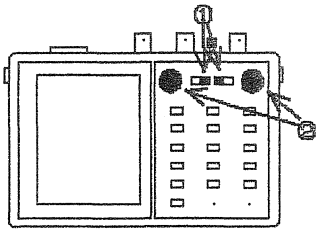
1　[0オート] と　波形表示切換



- ① [0オート] を押します。
  （波形読み出し等特別な状態を解除します）
- ② [波形表示切換] ＋ ③ [←]、[→] で、DUAL を選択します。

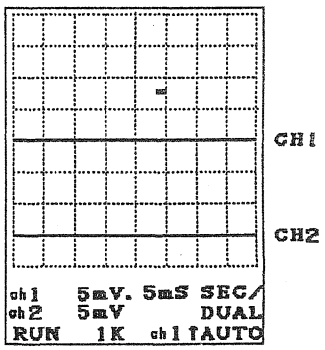


2　[GND] と [垂直位置]

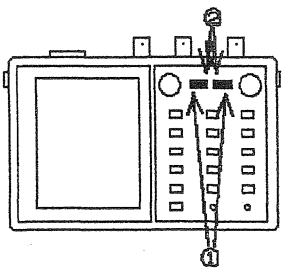


- ① [GND] を押してGND状態にします。
- ② [垂直位置] を回して左図のように GNDﾚﾍﾞﾙをあわせます。

※CH1、CH2両ﾁｬﾝﾈﾙとも行います。

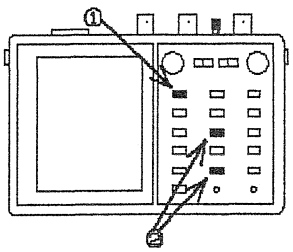


3　[AC／DC] と [GND]



- ① [AC／DC] は DC にします。
  （飛び出た状態にします）
- ② [GND] は解除します。
  （飛び出た状態にします）

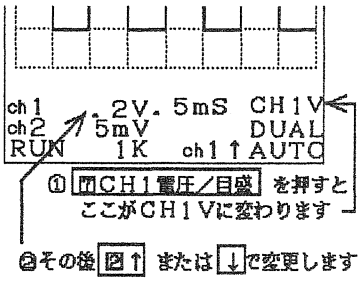
4 ⑦ＣＨ１電圧／目盛



• ①⑦ＣＨ１電圧／目盛 + ②⑫↑ , ↓

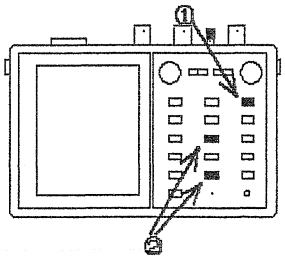
で次のように設定します。

CH1で測定する信号が
（同期をかける信号）
12VとOVで変化する場合は .5V
5VとOVで変化する場合は .2V



※付属品の10:1のﾌﾟﾛｰﾌﾞを使って測定する場合は、電圧／目盛の値を10倍して測定してください。
上記の例では 5V または 2V になります。

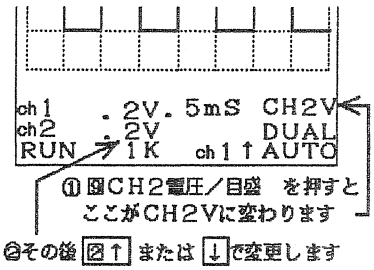
5 ⑨ＣＨ２電圧／目盛



• ①⑨ＣＨ２電圧／目盛 + ②⑫↑ , ↓

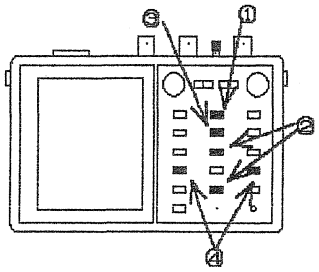
で次のように設定します。

CH2で測定する信号が
（原因と思われる信号）
12VとOVで変化する場合は .5V
5VとOVで変化する場合は .2V



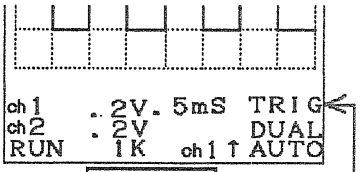
※付属品の10:1のﾌﾟﾛｰﾌﾞを使って測定する場合は、電圧／目盛の値を10倍して測定してください
上記の例では 5V または 2V になります。

6 ⑤同期信号左右切換 と ⑧同期レベル



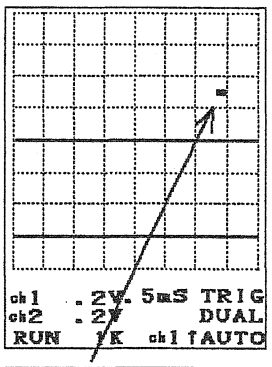
• ①⑧同期レベル + ②⑫↑ , ↓

で同期ﾏｰｸを上下に動かします。



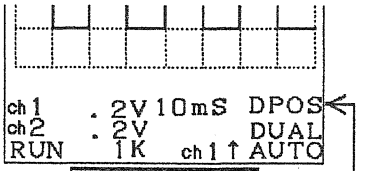
• ③⑤同期位置左右切換 + ④← , →

で同期ﾏｰｸを左右に動かします。

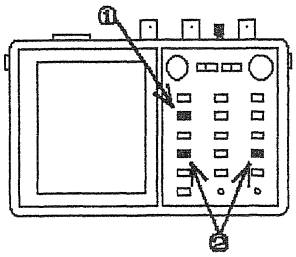


⑤同期位置左右切換 と
⑧同期レベル で
同期マークをここに
持って行きます

※ ①から④の操作で同期ﾏｰｸを左図の位置に持って行きます。

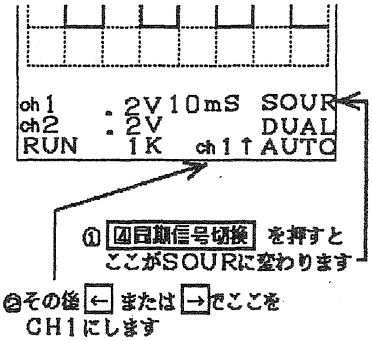


7 ④同期信号切換

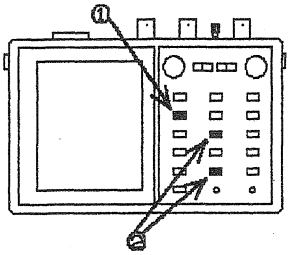


① ④同期信号切換 ＋ ② ← 、 →

で CH1 に設定します。



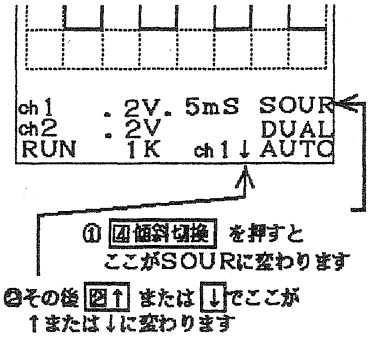
8 ④傾斜切換



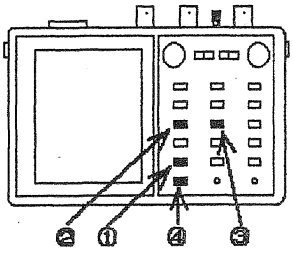
① ④傾斜切換 ＋ ② 2↑ 、 ↓

で次のように設定します。

同期をかける信号はｴﾝｼﾞﾝが停止すると
0V→5Vまたは12Vになる場合：↑
12Vまたは5V→0Vになる場合：↓



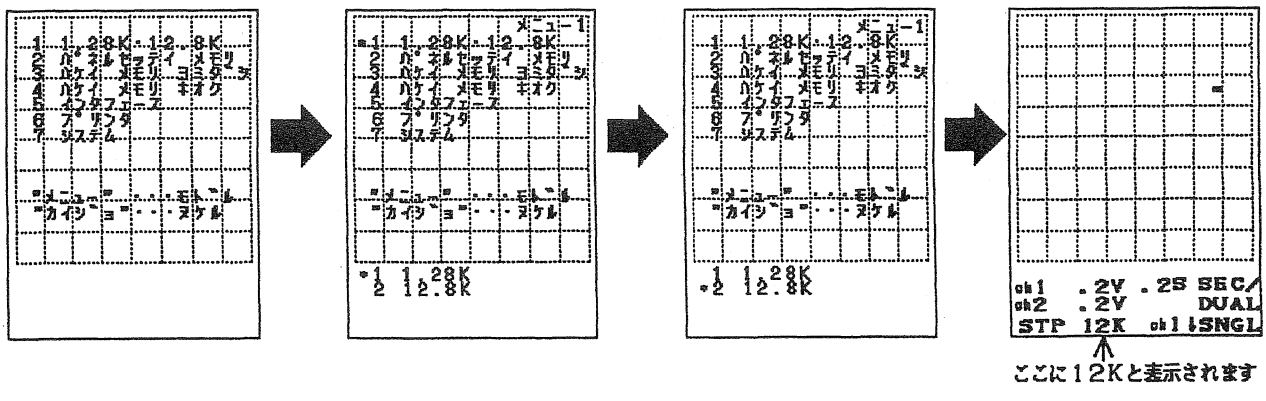
9 1.28K・12.8K



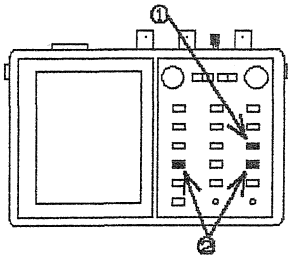
波形を記憶するメモリの長さを変更します。

下図の四角い数字は、操作ﾊﾟﾈﾙの
青い四角で囲まれた数字に対応しています。

① メニュー ＋ ② 1 (1.28K･12.8K) ＋ ③ 2 (12.8K) ＋ ④ スタート・ストップ (ﾒﾆｭｰ解除)

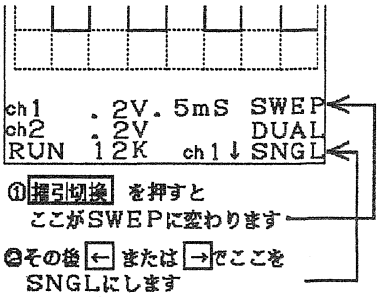


10 [3掃引切換]

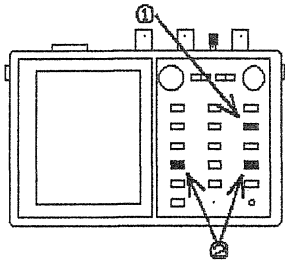


• ①[3掃引切換] + ②[←]、[→]

で SNGL に設定します。



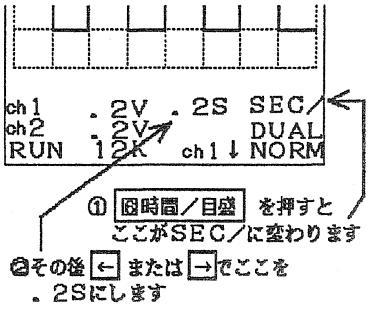
11 [6時間／目盛]



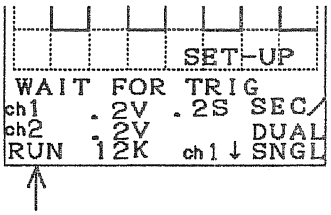
• ①[6時間／目盛] + ②[←]、[→]

※
で、.2S に設定します。

※状況に応じて適当に設定して
ください。



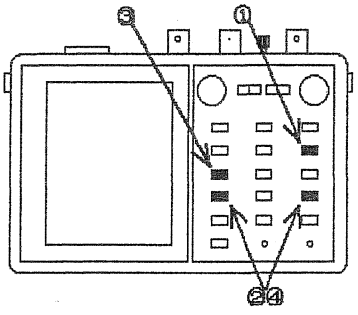
以上で準備はＯＫです。 両ﾁｬﾝﾈﾙともﾌﾟﾛｰﾌﾞで信号をあたります。
DS-8601Jがｽﾀｰﾄ状態になっているかを確認して、 右図の状態で
異常が起きるのをまちます。
（電圧／目盛を .5V に設定する場合もあります）



途中で誤ってｽﾄｯﾌﾟ状態になってしまった場合は、再度
[スタート・ストップ] を押せば、ｽﾀｰﾄします。

異常が起きて、波形を取り込んだ後は、自動的にｽﾄｯﾌﾟ状態に
なります。

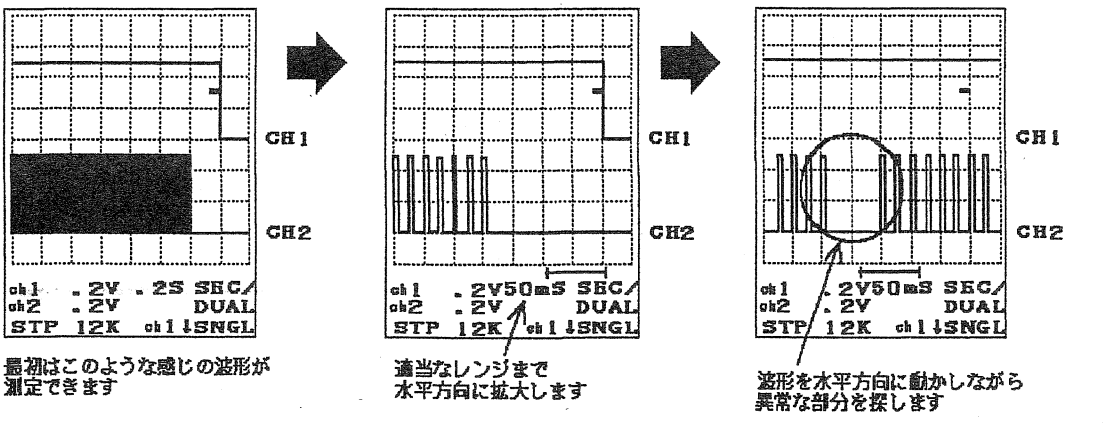
RUN：スタート状態です
STP：ストップ状態です
[スタート・ストップ] で切り換わります



• 波形を取り込んだら、下図のように水平拡大し、さらに移動させながら異常がないか調べます。

※ もしも、異常が見つからなかった場合は、CH2側のﾌﾟﾛｰﾌﾞを別の疑わしい信号につなぎ換えて、手順11から同様にして測定します。

測定直後 ①[6時間／目盛] ②[←]、[→] ③[1水平位置] ④[←]、[→]



(3) エンジン異常時の原因追求方法　(単発現象の測定　その2)

エンジンが完全に停止しないが、何らかの原因で不調になることもあります。
しかし、不調になった瞬間に同期をかけられるような信号はなかなかありません。
このような場合、ｵﾌﾟｼｮﾝの ﾏﾆｭｱﾙ同期ﾎﾞｯｸｽ を用いれば、測定可能となります。

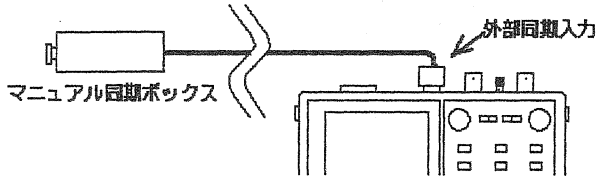
これは、異常が起きた瞬間に、自分の手元のｽｲｯﾁでDS-8601Jに同期をかけて、 測定する方法です。

DS-8601Jでは同期がかかった時間よりも前の現象を測定することが可能です。
従って、異常を感じてから、同期をかけたとしても異常が起きたときの波形が観測可能となります。

この測定では、同期のかけかたが非常に簡単で、しかも確実に同期がかかります。
また、原因と思われる信号を一度に2ﾁｬﾝﾈﾙづつ調べられますので、非常に有効な手段です。

<手順>

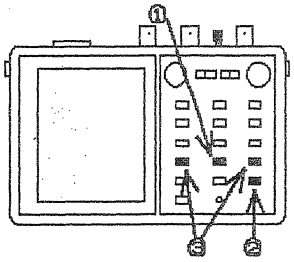
1　マニュアル同期ボックス　の接続



マニュアル同期ボックスを外部同期入力に接続します

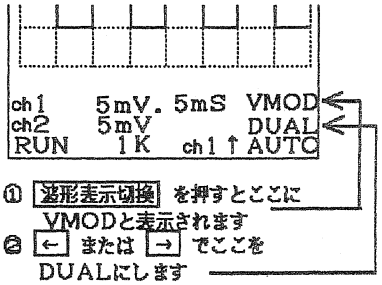
左図のように、ｵﾌﾟｼｮﾝのﾏﾆｭｱﾙ同期ﾎﾞｯｸｽを接続します。

2　[0オート] と [波形表示切換]

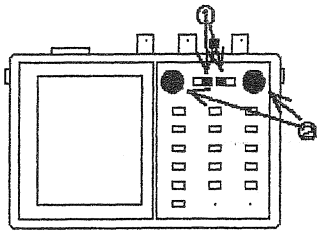


① • [0オート] を押します。
（波形読み出し等特別な状態を解除します）

② • [波形表示切換] ＋ [←] 、 [→]
で、DUAL を選択します。



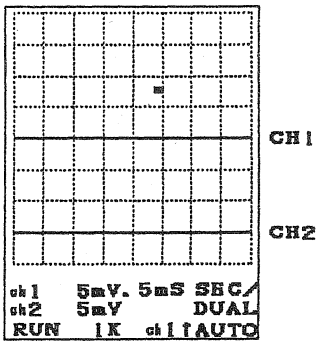
3　[GND] と [垂直位置]



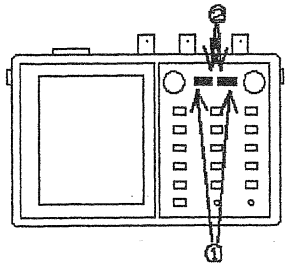
① • [GND] を押してGND状態にします。

② • [垂直位置] を回して左図のように
GNDﾚﾍﾞﾙをあわせます。

※CH1、CH2両ﾁｬﾝﾈﾙとも行います。



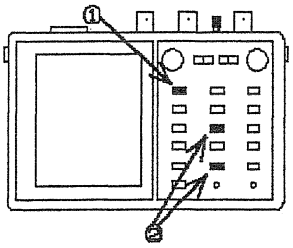
4　[AC／DC] と [GND]



① • [AC／DC] は DC にします。
（飛び出た状態にします）

② • [GND] は解除します。
（飛び出た状態にします）

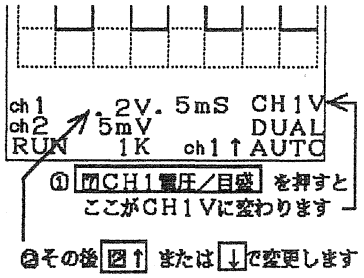
5 [7]CH1電圧／目盛



• ①[7]CH1電圧／目盛 + ②[2↑]、[↓]

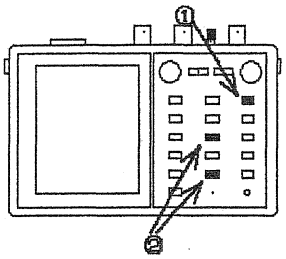
で次のように設定します。

CH1で測定する信号が
（同期をかける信号）
12VとOVで変化する場合は .5V
5VとOVで変化する場合は .2V



※付属品の10:1のﾌﾟﾛｰﾌﾞを使って測定する場合は、電圧／目盛の値を10倍して測定してください。
上記の例では 5V または 2V になります。

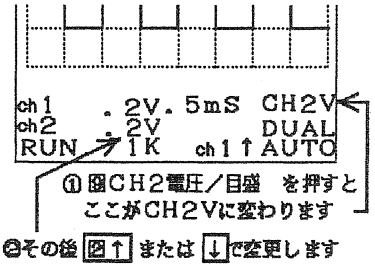
6 [9]CH2電圧／目盛



• ①[9]CH2電圧／目盛 + ②[2↑]、[↓]

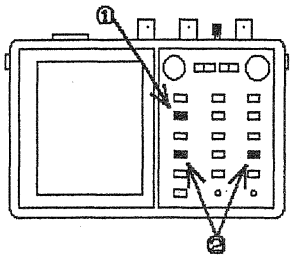
で次のように設定します。

CH2で測定する信号が
（原因と思われる信号）
12VとOVで変化する場合は .5V
5VとOVで変化する場合は .2V



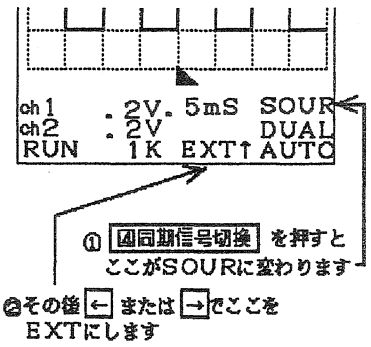
※付属品の10:1のﾌﾟﾛｰﾌﾞを使って測定する場合は、電圧／目盛の値を10倍して測定してください
上記の例では 5V または 2V になります。

7 [4]同期信号切換

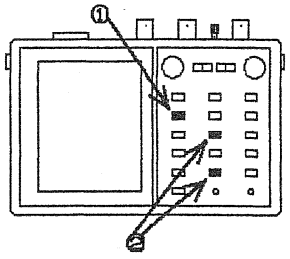


• ①[4]同期信号切換 + ②[←]、[→]

で EXT に設定します。

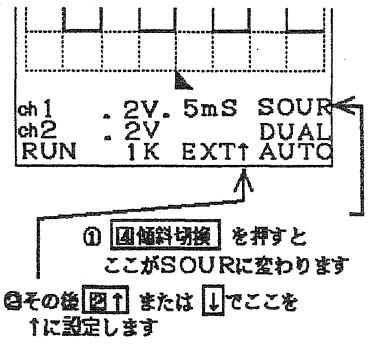


8 [4]傾斜切換

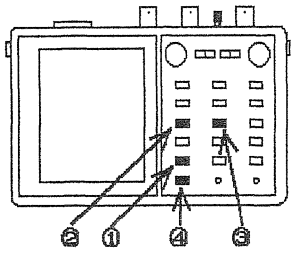


• ①[4]傾斜切換 + ②[2↑] 、[↓]

で ↑ に設定します。



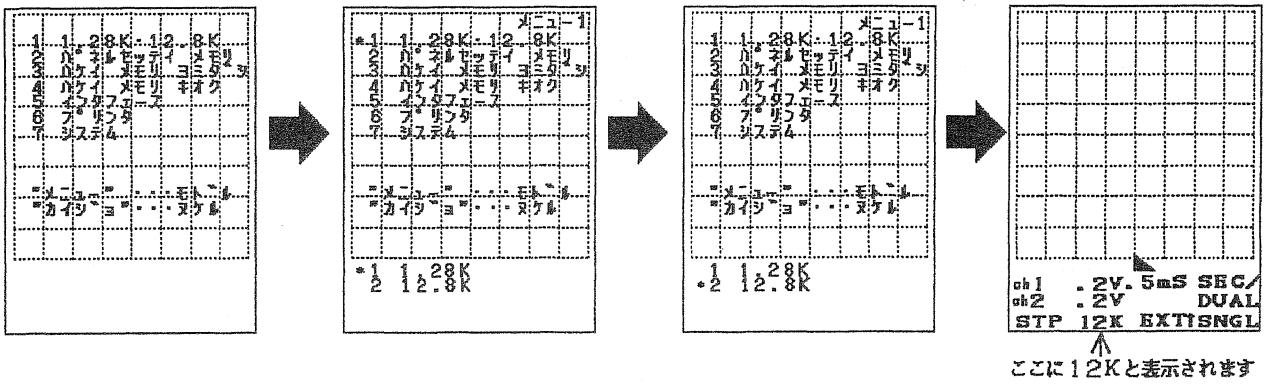
9　1．28K・12．8K　（メニュー　1）



波形を記憶するメモリの長さを変更します。

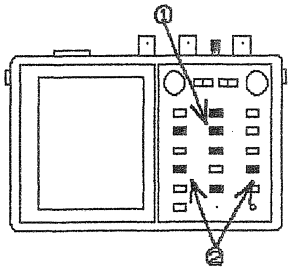
下図の四角い数字は、操作ﾊﾟﾈﾙの
青い四角で囲まれた数字に対応しています。

①
メニュー
＋
②
1
(1.28K･12.8K)
＋
③
2
(12.8K)
＋
④
スタート・ストップ
(ﾒﾆｭｰ解除)



ここに１２Ｋと表示されます

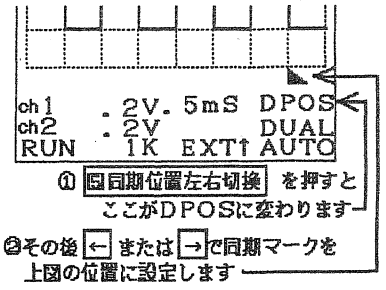
10　5同期位置左右切換



・①5同期位置左右切換＋②←、→

で同期ﾏｰｸを右図の位置に設定します

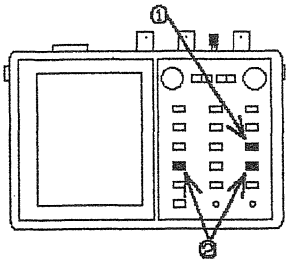
※ 4同期信号切換 が EXT の場合
同期ﾏｰｸは右図のように三角ﾏｰｸ
で表示されます。



① 5同期位置左右切換 を押すと
ここがDPOSに変わります

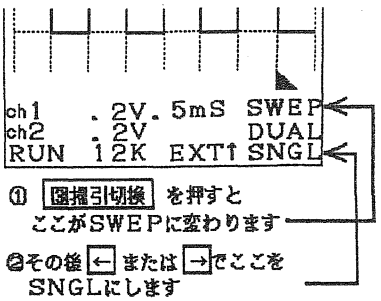
②その後 ← または → で同期マークを
上図の位置に設定します

11　3掃引切換



・①3掃引切換＋②←、→

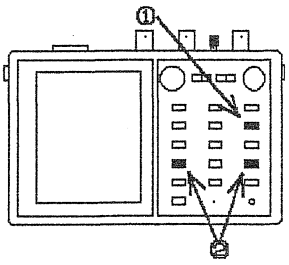
で SNGL に設定します。



① 3掃引切換 を押すと
ここがSWEPに変わります

②その後 ← または → でここを
SNGLにします

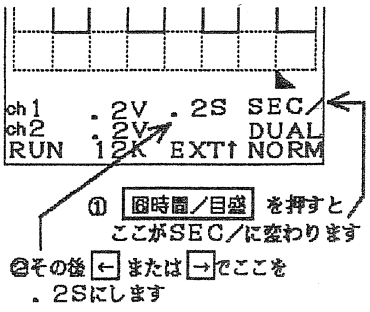
12 [⑥時間／目盛]



• ① [⑥時間／目盛] + ② [←]、[→]

※
で、.2S に設定します。

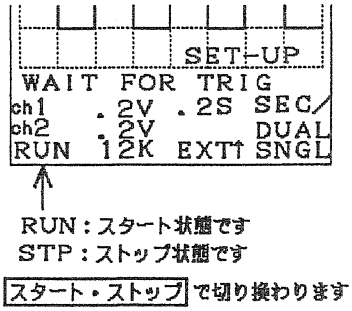
※状況に応じて適当に設定して
ください。

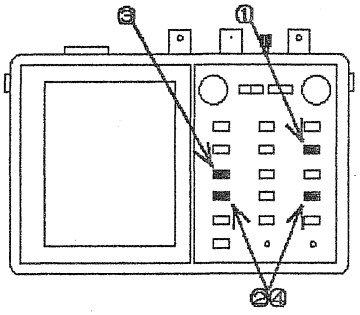


以上で準備はＯＫです。両ﾁｬﾝﾈﾙともﾌﾟﾛｰﾌﾞで信号をあたります。
DS-8601Jがｽﾀｰﾄ状態になっているかを確認して、 右図の状態で
異常が起きるのをまちます。
（電圧／目盛は .5V になっている場合もあります）

途中で誤ってｽﾄｯﾌﾟ状態になってしまった場合は、再度
[スタート・ストップ] を押せば、ｽﾀｰﾄします。

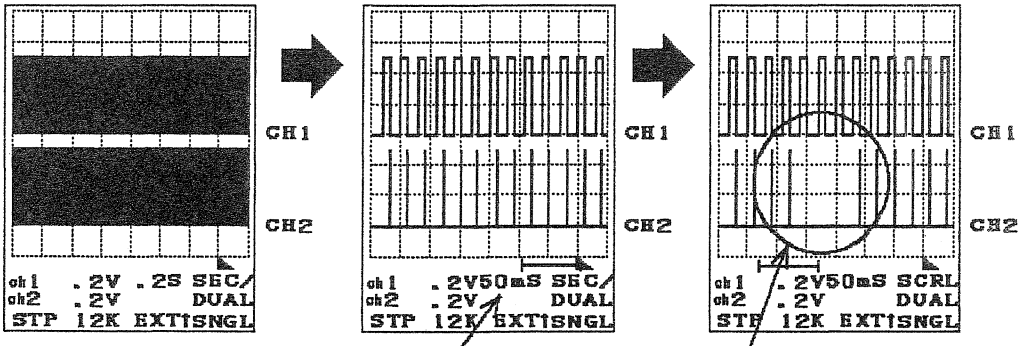
異常が起きたら、すぐに マニュアル同期ボックス のｽｲｯﾁを
押してください。





同期点がかかる場所は右から一目盛のところです。
波形を取り込んだら、同期点よりも前の波形を詳しくみるために
下図のように、水平軸方向に拡大し、波形を移動させます。

測定直後 ① [⑥時間／目盛] + ② [←]、[→] ③ [↕水平位置] + ④ [←]、[→]



※ もし、原因が見つからなかった場合は、ﾌﾟﾛｰﾌﾞを別の疑わしい信号につなぎ換えて、
手順11から同様にして測定します。

1.12 操作方法　詳細説明

(1) 操作概要

- 本器の操作ﾊﾟﾈﾙは色分けされおり、色分けに従って簡単に操作できるようになっています。
（変更したい機能のｷｰを押してから、同じ色の矢印ｷｰで設定変更します。）

① 水色のｷｰを選択した場合は、水色の上下の矢印ｷｰで変更します。

② 灰色のｷｰを選択した場合は、灰色の左右の矢印ｷｰで変更します。

③ ﾒﾆｭｰに入った場合は、四角い青色で示された数字ｷｰで選択するようになります。
（一部　ﾒﾓﾘ番号選択のところで、横矢印ｷｰを使用する場合もあります）

(2) ＳＥＴ－ＵＰの表示について

- 波形を取り込む前に、電圧／目盛や時間／目盛等の設定条件をいろいろ変えることになりますが、以下の設定項目を変更した場合は、新たに波形を取り込むまで、表示波形は更新されずに画面に SET-UP という表示が出ます。

⑦ＣＨ１電圧／目盛	⑨ＣＨ２電圧／目盛	
④傾斜切換	④同期信号切換	⑤同期位置左右切換
③掃引切換	波形表示切換	

１．２８Ｋ・１２．８Ｋ（ﾒﾆｭｰ 1）　　ﾊﾟﾈﾙ設定読み出し（ﾒﾆｭｰ 2）

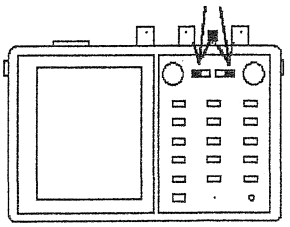
波形ﾒﾓﾘ読み出し解除（ﾒﾆｭｰ 3）、

その他、ﾛｰﾙﾓｰﾄﾞ解除時等、ﾓｰﾄﾞが切り換わってから一度も波形を取り込んでない時

- つまり、設定条件を変更しても、画面に表示している波形と、画面下に表示している設定状態とが、ﾏｯﾁしていない場合を警告するために、 SET-UP という表示を出します。

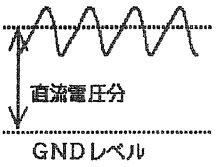
- 従って SET-UP の表示は新たに波形を取り込んだときに消えます。

(3) AC／DC

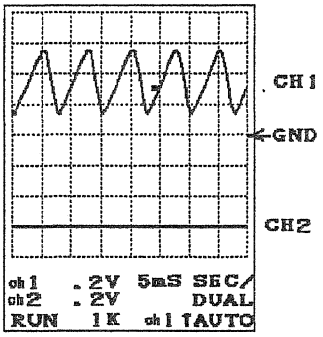


▀：DC の状態です。通常こちらを使います。

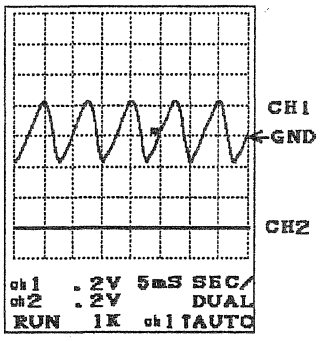
▁：AC の状態です。右図のような信号の直流電圧分をｶｯﾄして測定します。



右の信号を CH1を使って DC で測定した場合と
AC で測定した場合を下図に示します。

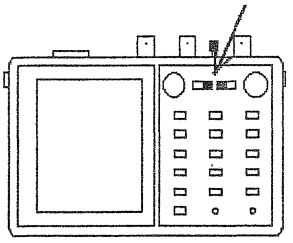


DCで測定した場合
（直流電圧分も測定されます）



ACで測定した場合
（直流電圧分がカットされてほぼ
GNDレベル中心になります）

(4) GND



▁：GND 状態です。信号は入力されません。
この状態で、GNDﾚﾍﾞﾙ を調べます。

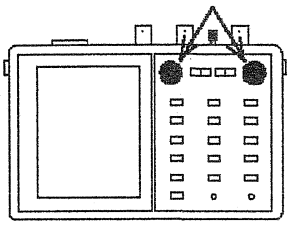
▀：GND 解除状態です。信号を入力できます。

※ GND は各ﾁｬﾝﾈﾙのGNDﾚﾍﾞﾙ（基準ﾚﾍﾞﾙ）を調べるためにあります。

③掃引切換	：AUTO
スタート・ストップ	：ｽﾀｰﾄ（RUN）
GND	：GND状態

上記の状態で 垂直位置 を回すと各ﾁｬﾝﾈﾙの GNDﾚﾍﾞﾙ がわかります。

(5)　ＣＨ１ 垂直位置　ＣＨ２ 垂直位置



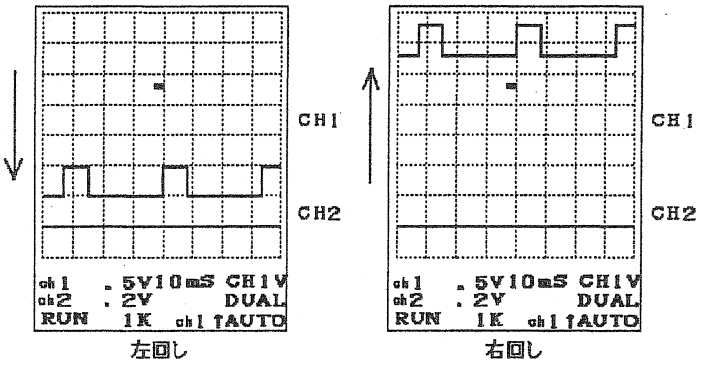
右回し：入力する波形が上向きに動きます。

左回し：入力する波形が下向きに動きます。

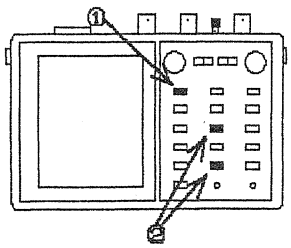
※　新たに取り込む波形に対して有効ですので、ｽﾄｯﾌﾟ状態や、同期待ち等で、波形の表示更新が行われていない場合は波形の位置は変わっていきません。

右図は、CH1側の 垂直位置 を回した場合です。

CH2側も同様に動きます。

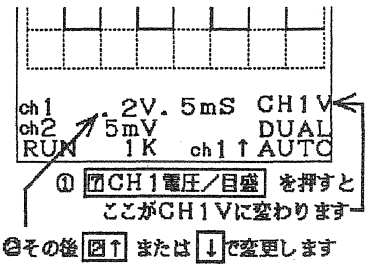


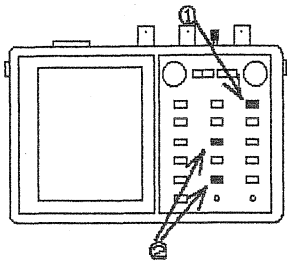
(6) ⑦CH1電圧／目盛　⑨CH2電圧／目盛



①⑦CH1電圧／目盛 + ②⑫↑ 、 ↓

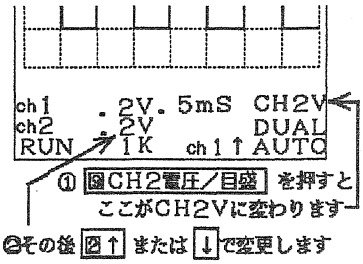
• CH1側の波形の垂直方向の大きさを変更します。





①⑨CH2電圧／目盛 + ②⑫↑ 、 ↓

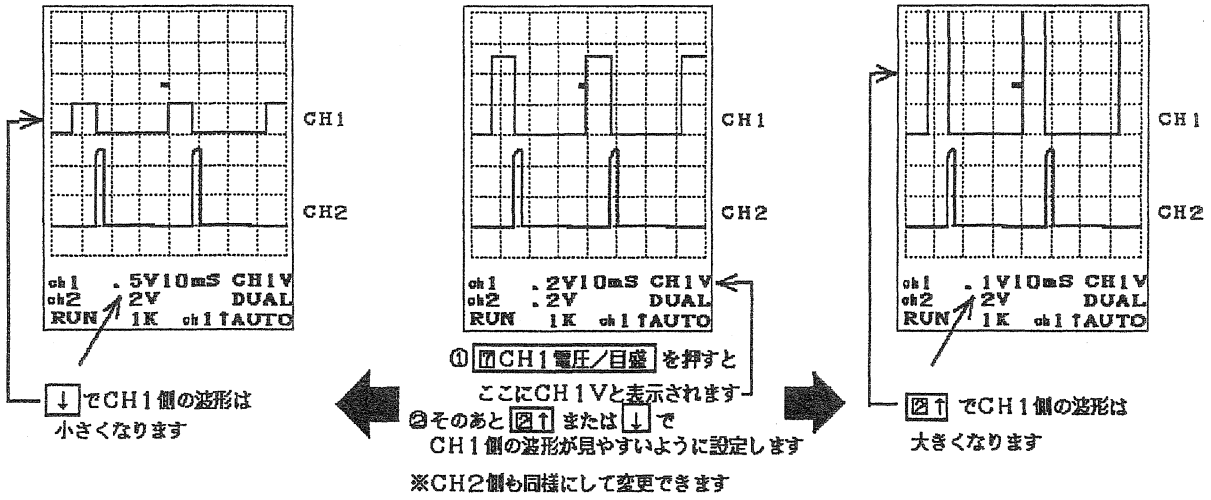
CH1側の波形の垂直方向の大きさを変更します。



• 画面下の電圧表示は、各ﾁｬﾝﾈﾙの波形について、垂直方向に一目盛相当分の電圧値を表します。
（10:1のﾌﾟﾛｰﾌﾞを使用している場合は、電圧／目盛の値をさらに10倍して測定してください。）

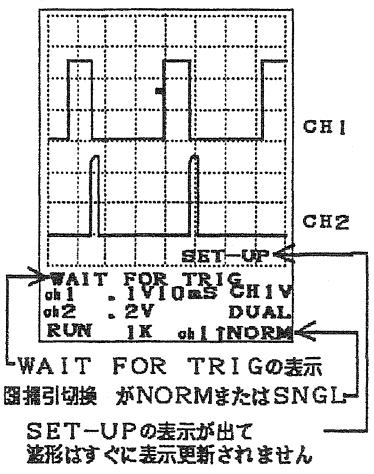
• ﾚﾝｼﾞは5mV～20Vまで設定できます。（10:1ﾌﾟﾛｰﾌﾞ使用時は 50mV～200Vに相当します）
ﾚﾝｼﾞの終わりまで来ると、NO-OP の表示が出て、それ以上変更できなくなります。

※変更した　電圧／目盛　は、次に波形を取り込んだ時に有効となります。

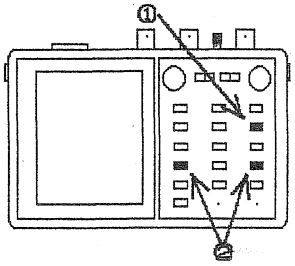


※ ③掃引切換 が AUTO の場合は、同期がかかっていなくても波形をどんどん取り込みますので、上図のように、表示波形が変化します。

※ ③掃引切換 が NORM または SNGL の場合同期がかからないと WAIT FOR TRIG の表示が出て、波形表示更新が行われません。このような時に、　電圧／目盛　を変更しても、同期をかけて新しい波形を取り込むまでは右図のように SET-UP の表示が出て画面の波形は表示更新されません。

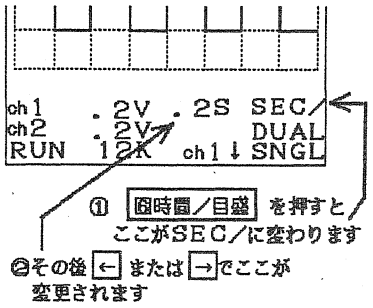


(7) ⑥時間／目盛



①⑥時間／目盛 ＋ ②← 、 →

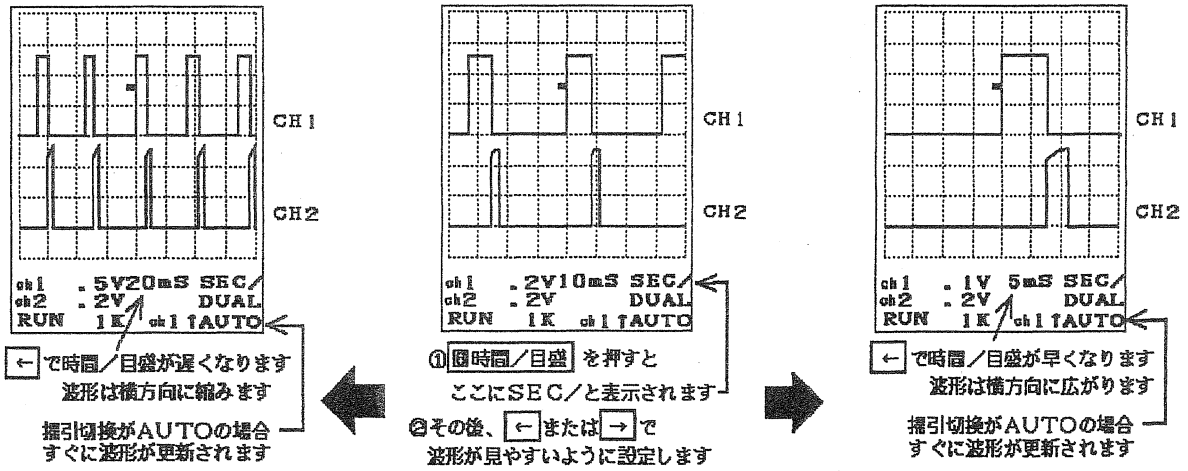
- 水平方向に一目盛あたりの時間を変更します。
- 1μs～10sまで設定できます。
  ﾚﾝｼﾞの終わりまでくると、NO-OP の表示が出て、それ以上変更できなくなります
- 本器のｽﾀｰﾄ状態、ｽﾄｯﾌﾟ状態で画面の波形の動きが異なります。



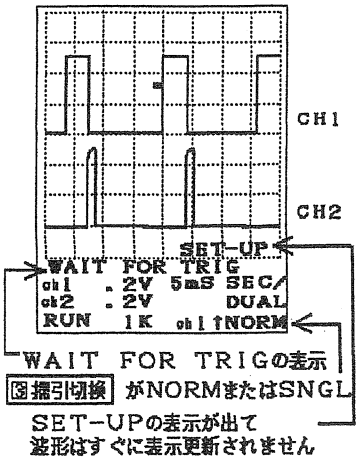
1 ｽﾀｰﾄ状態の場合

- スタート・ストップ を押して、ｽﾀｰﾄ状態になっている時
  （画面左下に RUN と表示されています）
  の ⑥時間／目盛 の変更は、次の波形を取り込む時のための準備となります。
  従って、⑥時間／目盛 の設定を変更しても、新しく信号を取り込んで波形表示が更新するまで、波形表示は変わりません。

※ ③掃引切換 が AUTO の場合は、同期に関わらず、波形をどんどん取り込みますので、下図のように ⑥時間／目盛 の変更が波形にすぐ反映されます。



※ ③掃引切換 が NORM または SNGL の場合、同期がかからないとWAIT FOR TRIG の表示が出て、波形表示更新が行われません。このような時に、⑥時間／目盛 を変更しても、同期をかけて新たに波形を取り込むまでは右図のように SET-UP の表示が出て画面の波形は表示更新されません。



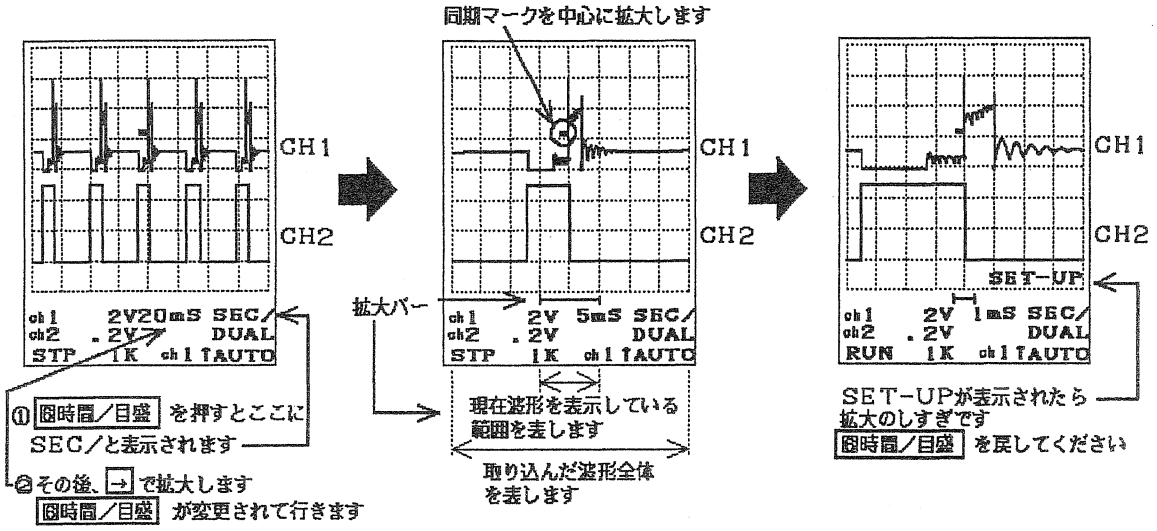
2 ｽﾄｯﾌﾟ状態の場合

- [スタート・ストップ] を押して、ｽﾄｯﾌﾟ状態になっている時
  （画面左下に STP と表示されています）
  の [⑥時間／目盛] の変更は、今表示している波形の水平方向への拡大として働きます。

- 水平拡大すると、画面下に 拡大ﾊﾞｰ が表示されます。

- 拡大率はﾃﾞｰﾀ長によって変わります。
  ﾃﾞｰﾀ長が1.28Kの場合　：　10倍まで拡大可能（3レンジ分）
  （画面に 1K と表示されている場合）
  ﾃﾞｰﾀ長が12.8Kの場合　：　100倍まで拡大可能（6レンジ分）
  （画面に 12K と表示されている場合）

- 水平拡大は、同期点を中心に行われます。



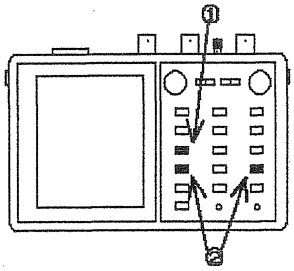
- 拡大した後は、 [①水平位置] で波形を左右に移動させることができます。（P.43参照）

※波形ﾒﾓﾘから読み出した波形も拡大できます。
ただし、両方のﾁｬﾝﾈﾙでお互い時間軸の異なる波形を読み出した場合は不可能となります。

※ﾛｰﾙﾓｰﾄﾞ時は拡大できません。

※以下の場合は、 ｽﾀｰﾄ状態でも自動的に拡大状態に入り、拡大ﾊﾞｰ が表示されます。
ﾃﾞｰﾀ長が1.28K（画面下に1Kと表示）で、時間／目盛が 1μs ～ 5μs
ﾃﾞｰﾀ長が12.8K（画面下に12Kと表示）で、時間／目盛が 1μs ～ 50μs

(8) 1水平位置



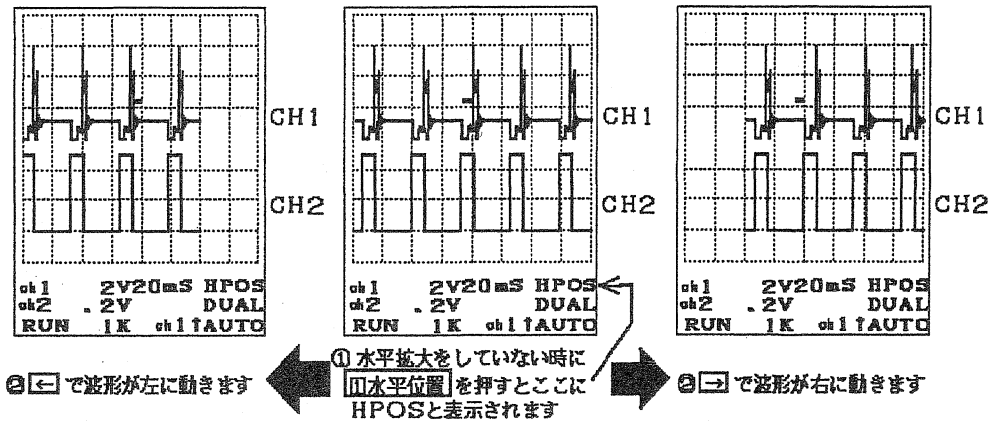
① 1水平位置 ＋ ② ← 、 →

• 波形を水平方向に移動します。

• 水平拡大している時と、そうでない場合とで働きが異なります。

1 水平拡大をしていない場合

• 単純に波形を左右に移動します。移動量は最大、左右2目盛です。



• 1水平位置 は次の操作を行うと元に戻ります。

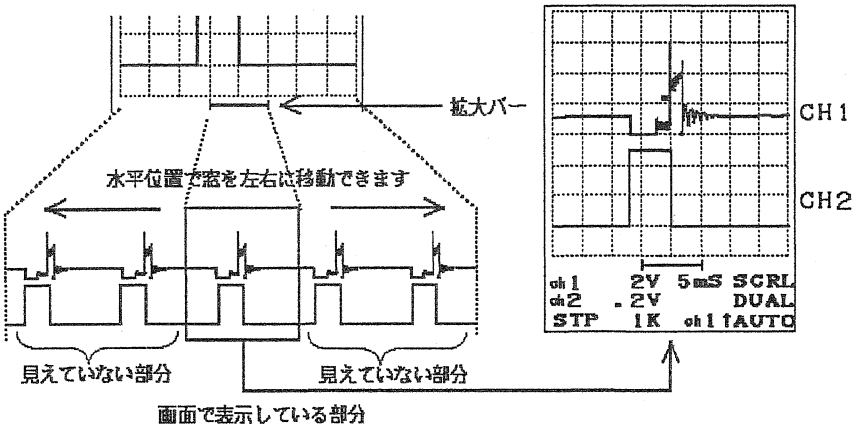
6時間／目盛	を変更しｽﾀｰﾄ状態で、新たに波形を取り込んだとき
5同期位置左右切換	の変更
ﾃﾞｰﾀ長（1.28K･12.8K）	の変更
波形ﾒﾓﾘの読みだし	の実行
0ｵｰﾄ	の実行

※ 1水平位置 を移動させると、波形上での実際の同期位置と同期ﾏｰｸがずれます。

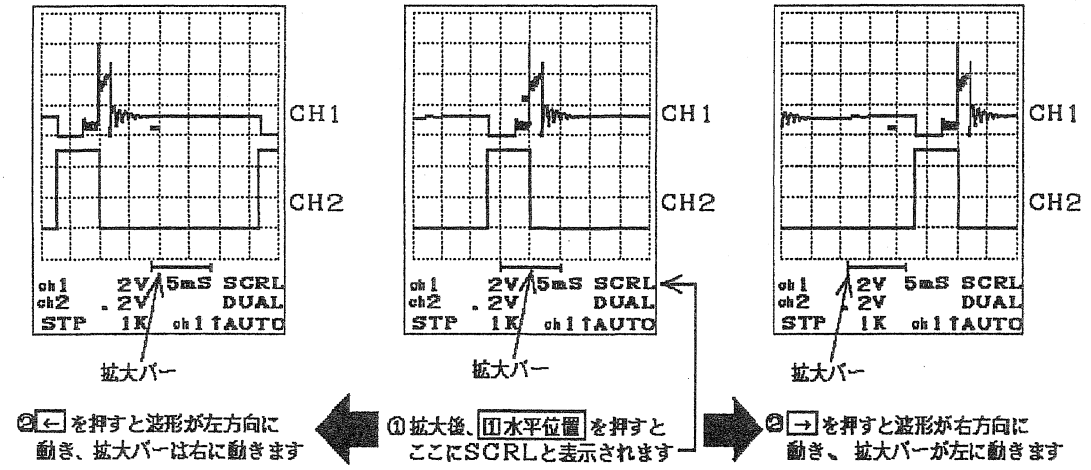
2 水平拡大をしている場合

- 水平拡大を行うと、画面の大きさが限られていますので、波形の一部分しか見えなくなります。
  画面は、下図に示す窓のような感じになります。
  従って、画面の左右には、見えていない波形があります。
  [1]水平位置 を変更すると、その部分の波形を見ることができます。

- 水平拡大をすると、画面下に 拡大ﾊﾞｰ が表示されます。
  拡大ﾊﾞｰ は、画面に表示されている波形が、全体の中でどの部分にあたるかを表します。
  従って、 [1]水平位置 を変更すると 波形と拡大ﾊﾞｰ が互いに逆方向に動きます。



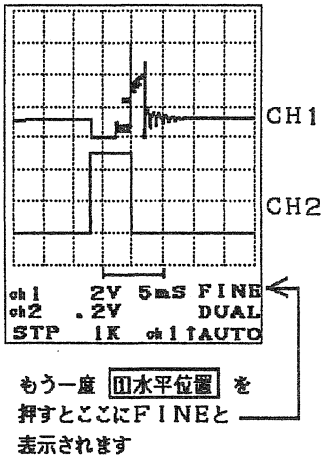
- [1]水平位置 を変更した例を下図に示します。



- 上図のように SCRL と表示されているﾓｰﾄﾞを粗調ﾓｰﾄﾞといいます。
  粗調ﾓｰﾄﾞでは左右の動きが、速く、粗くなります。

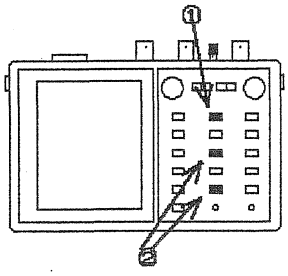
- もう一度 [1]水平位置 を押すと、右図のように FINE と表示され、微調ﾓｰﾄﾞになります。
  微調ﾓｰﾄﾞでは左右の動きが、ゆっくりと細かくなります。

- 粗調ﾓｰﾄﾞと微調ﾓｰﾄﾞは [1]水平位置 を押す度に切り換わります。



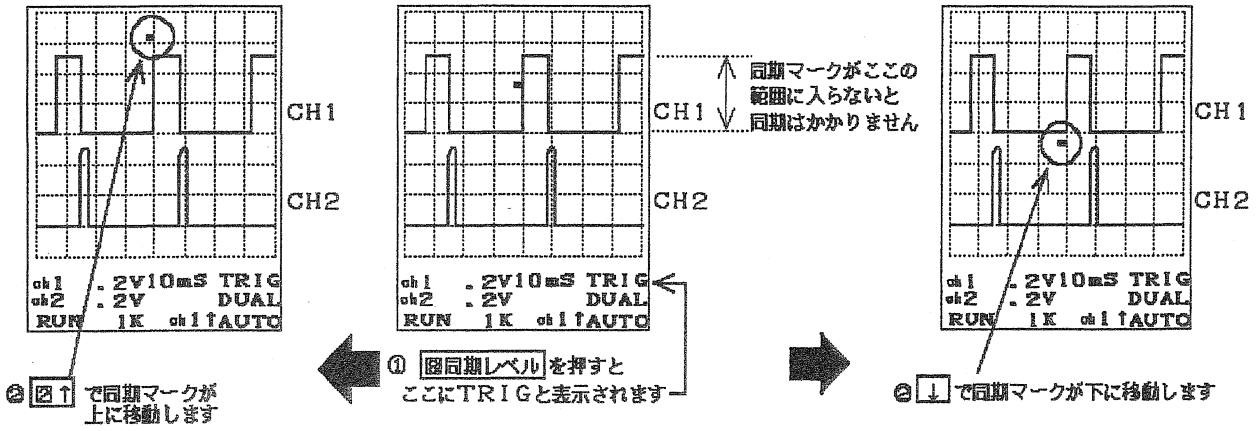
※ﾛｰﾙﾓｰﾄﾞではこの機能は働きません。
（水平拡大ができません）

(9) [8]同期レベル



①[8]同期レベル ＋ ②[↑]、[↓]

- 同期ﾏｰｸを上下に動かします。
- 同期ﾏｰｸは、下図に示すように、波形の上下の振幅の間に入るように設定すると、同期がかかります。

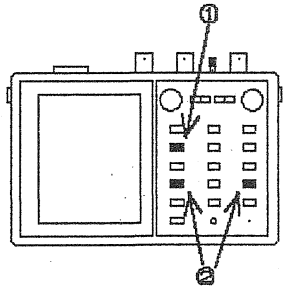


- 同期をかける為には、[4]同期信号切換 [4]傾斜切換 [3]掃引切換 がお互い密接に関係します。
  例えば [4]同期信号切換 が CH2 に設定されているのに、CH1の波形に対して [8]同期ﾚﾍﾞﾙ を合わせても同期はかかりませんので、ご注意ください。

※以下の場合、[8]同期ﾚﾍﾞﾙ は動作しません。

- [4]同期信号切換 が EXT に設定されている場合
- ﾛｰﾙﾓｰﾄﾞの場合
- 波形ﾒﾓﾘ読みだしの波形だけ表示している状態の場合

(10) [4]同期信号切換

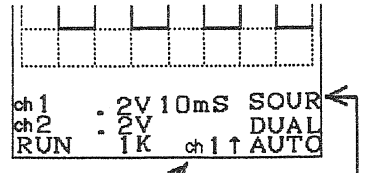


①[4]同期信号切換 ＋ ②[←]、[→]

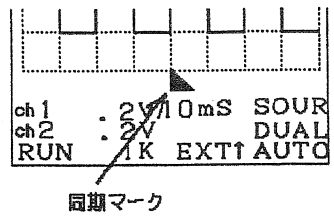
- 同期をかける信号を選択します。

  CH1：CH1の信号で同期をかけます。
  CH2：CH2の信号で同期をかけます。
  EXT：外部同期の信号で同期をかけます。

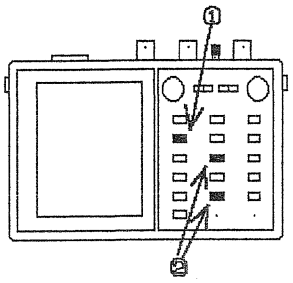
- EXTを使用する場合は、0V←→5Vで変化する信号を入れてください。



- [4]同期信号切換 を EXT に設定すると、同期ﾏｰｸが右図のように画面下の方に三角ﾏｰｸで表されます。



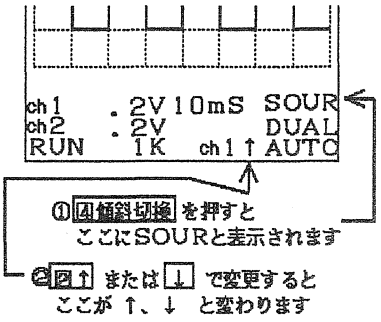
(11) 4傾斜切換

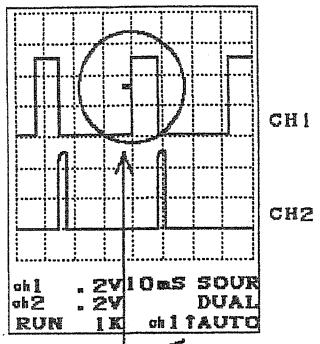


① 4傾斜切換 ＋ ② ↑ 、 ↓

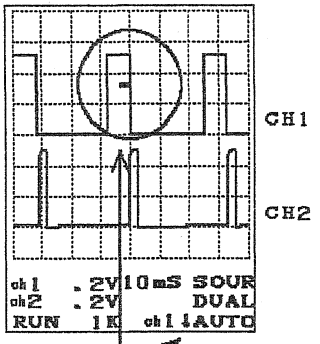
- 同期をかける傾斜を選択します。

↑：信号の上向きで同期をかけます
↓：信号の下向きで同期をかけます
（下図を参照してください）



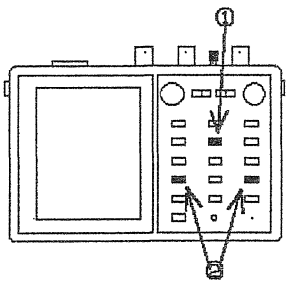


↑ は波形の上向きのところで
同期をかけたい場合に設定します



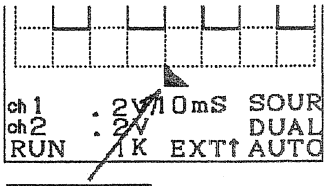
↓ は波形の下向きのところで
同期をかけたい場合に設定します

(12) 5同期位置左右切換



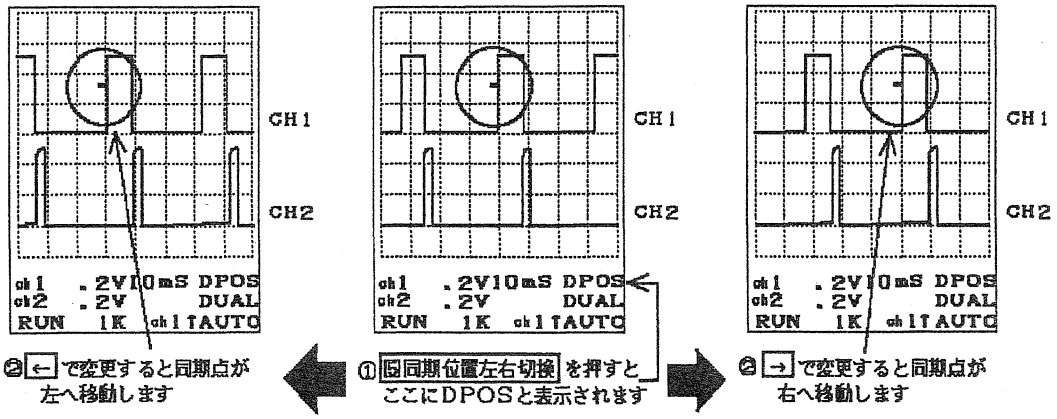
① 5同期位置左右切換 ＋ ② ← 、 →

- 同期をかける位置を設定します。
- 一目盛毎に設定できます。
- 4同期信号切換 が EXT の場合は、
同期ﾏｰｸが画面下に三角ﾏｰｸで表示されます



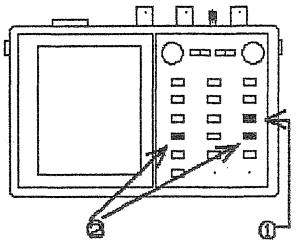
4同期信号切換 がEXTの場合の
同期マーク

- 画面の右に設定するほど、同期点より前の波形が測定できます。
逆に画面の左に設定するほど、同期点より後ろの波形を測定します。



※ﾛｰﾙﾓｰﾄﾞでは、設定できません。

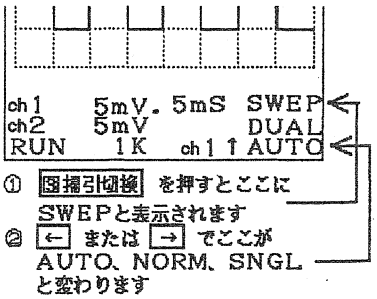
(13) [3]掃引切換



①[3]掃引切換 ＋ ②[←]、[→]

- ｽﾀｰﾄ状態での波形の取り込みかたを変更します。

- AUTO･･･ｵｰﾄ
  NORM･･･ﾉｰﾏﾙ
  SNGL･･･ｼﾝｸﾞﾙ
  } と呼びます。



AUTO

- 同期がかからなくても、勝手に信号を取り込んでくれるﾓｰﾄﾞです。
  もちろん、同期をかけることもできます。

- 本器で波形を測定するとき、実際に波形を取り込んでみないと、 電圧／目盛 が大きいのか小さいのか、 時間／目盛 の設定は？、 同期ﾚﾍﾞﾙ は？等わからない場合が多いと思われます。
  その場合、同期に関係なくとにかく波形を取り込むので、便利なﾓｰﾄﾞです。

- このﾓｰﾄﾞはGNDﾚﾍﾞﾙ を調べる場合にも使います。（GNDﾚﾍﾞﾙ の調べかた P.16またはP.37参照）

- 非常にゆっくりした信号（周波数で50Hz以下）を測定している場合、このﾓｰﾄﾞでは同期がかからなくなります。その場合は、GND 、 AC/DC切換 、 電圧／目盛 、各種同期設定等を設定してから [3]掃引切換 を NORM にして測定してください。

NORM

- 同期がかかったときだけ、波形を取り込むﾓｰﾄﾞです。

- 測定する信号にもよりますが、 [6]時間／目盛 が10msより遅いﾚﾝｼﾞで信号を取り込む場合、 [3]掃引切換 を NORM にしないと同期がかからないことが多くなってきます。
  従って、ゆっくりした信号を測定する場合は、始め [3]掃引切換 を AUTO にし、 電圧／目盛 や同期設定等他の設定を整えてから、NORM にするのがうまく同期をかけるこつです。

- 画面に WAIT FOR TRIG と表示されている場合は、同期がかかっていなくて、同期を待っている状態です。信号が入っているはずなのに、このﾒｯｾｰｼﾞが出ている場合は、 GND 、 AC/DC切換 、 電圧／目盛 、各種同期設定等を見直してください。

SNGL

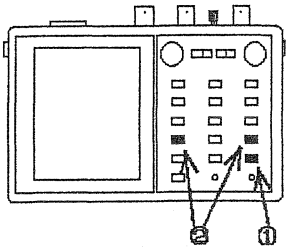
- 同期がかかったら一度だけ波形を取り込んで、自動的にｽﾄｯﾌﾟするﾓｰﾄﾞです。

- 再度波形を取り込みたい場合は、 [スタート・ストップ] を押して ｽﾀｰﾄ状態 にしてください。

- 一度だけしか生じない現象の測定に便利です。

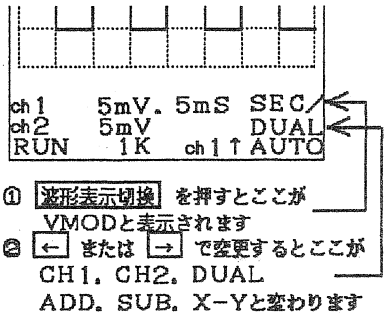
- 画面に WAIT FOR TRIG と表示されている場合は、同期がかかっていなくて、同期を待っている状態です。信号が入っているはずなのに、このﾒｯｾｰｼﾞが出ている場合は、 GND 、 AC/DC切換 、 電圧／目盛 、各種同期設定等を見直してください。

(14) 波形表示切換



① 波形表示切換 ＋ ② ← 、 →

- 波形の表示ﾁｬﾝﾈﾙとその表示方法を選択します。
- 通常は、DUAL、CH1、CH2 のいずれかで測定します。



- CH1
  CH1だけ測定し、表示します。
- CH2
  CH2だけ測定し、表示します。
- DUAL
  CH1、CH2ともに測定し、表示します。
- ADD
  CH1、CH2ともに測定し、CH1＋CH2の波形を表示します。
- SUB
  CH1、CH2ともに測定し、CH1－CH2の波形を表示します。
- X-Y
  CH1、CH2ともに測定し、CH1をX軸方向、CH2をY軸方向として2次元表示します。

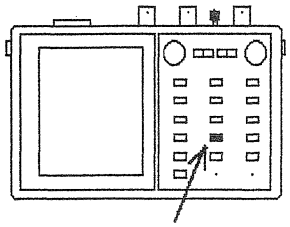
※波形ﾒﾓﾘ読みだし時、片方のﾁｬﾝﾈﾙしか読み出さなかった場合は、自動的に 波形表示切換 が、読み出した方のﾁｬﾝﾈﾙのみに切り換わります。
例）最初 DUAL であっても、波形ﾒﾓﾘ読みだしをCH1側のみ行った場合は、 波形表示切換 が自動的に CH1 に切り換わります。

※片ﾁｬﾝﾈﾙのみ波形ﾒﾓﾘ読み出しを行っている場合、 波形表示切換 に制約が出ます。
CH1側のみ読みだしている場合： 波形表示切換 をCH2にする事ができません。
CH2側のみ読みだしている場合： 波形表示切換 をCH1にする事ができません。

※波形ﾒﾓﾘ読み出しを片側のﾁｬﾝﾈﾙのみにして、その後、 波形表示切換 を DUAL に変更することができます。
この場合、波形ﾒﾓﾘ読み出しによってあらかじめ記憶した波形を参照しながら、残ったﾁｬﾝﾈﾙの方で新たに波形を測定することができます。
但し、そのときの ⑥時間／目盛 は、波形ﾒﾓﾘから読み出した波形の時間／目盛に強制的に変更されます。

※ADD、SUB、X-Y時に波形目盛読み出しを行った場合は、読み出したﾁｬﾝﾈﾙに応じて CH1、CH2、DUAL に変更されます。

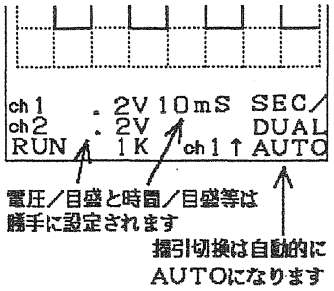
(15) [0]オート



[0]オート

• 自動設定を行います。

※ [AC/DC切換] [GND] [垂直位置]
の設定等は自動設定されませんので、
ご注意ください



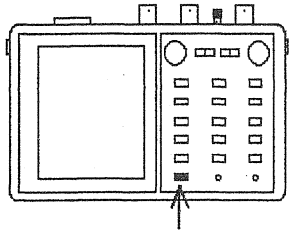
• 自動設定を行う設定内容は次の通りです。

[7]CH1電圧/目盛	：垂直方向で7目盛以下でできるだけ大きくなるよう設定します。
[9]CH2電圧/目盛	：垂直方向で7目盛以下でできるだけ大きくなるよう設定します。
[6]時間/目盛	：画面に2～5周期入るように設定されます。 1μs～10msの間で設定されます。
[4]同期信号切換	：[波形表示切換]で選択されているﾁｬﾝﾈﾙに設定されます。 DUALの場合は、CH1から同期信号を探します。
[3]掃引切換	：AUTO ﾓｰﾄﾞになります。
[8]同期ﾚﾍﾞﾙ	：同期がかかった信号の振幅の約半分の所に設定されます。
スタート・ストップ	：ｽﾀｰﾄ状態 になります。
波形ﾒﾓﾘ読みだし	：解除します。

• 上記以外の設定状態については、以前の状態を存続します。

• 下記のような場合はﾒｯｾｰｼﾞが表示され、自動設定が正常に行われませんのでご了承ください。
(1) 測定信号の周波数が非常に高い（3MHz以上）場合・・・・・HI-FRQ と表示されます。
(2) 測定信号の周波数が非常に低い（50Hz以下）場合・・・・・NO TRIGGER LOW F/NO TRG と表示されます。
(3) 信号が入力されていない場合・・・・・NO TRIGGER LOW F/NO TRG と表示されます。
（いずれかのﾁｬﾝﾈﾙがGND状態になっている場合もあります）
(4) 信号が非常に大きい場合・・・・・SCALE OVER と表示されます。
（いずれかのﾁｬﾝﾈﾙの [垂直位置] が大きくずれている場合もあります）

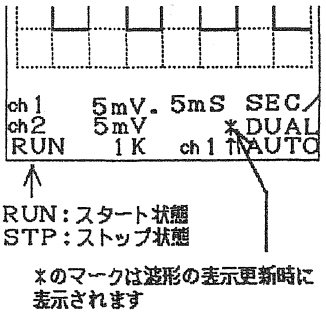
(16) スタート・ストップ



スタート・ストップ

• 波形の取り込みをｽﾀｰﾄまたはｽﾄｯﾌﾟします。

• 画面左下の表示で状態を表します。
RUN：ｽﾀｰﾄ状態 です。
STP：ｽﾄｯﾌﾟ状態 です。

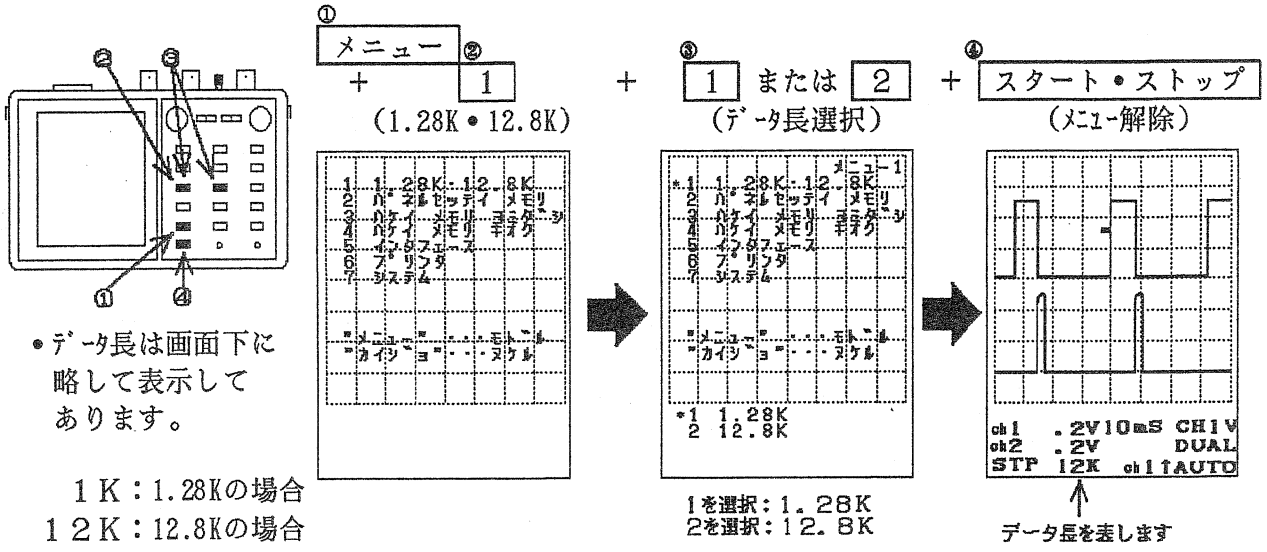


• ｽﾀｰﾄ・ｽﾄｯﾌﾟ はﾒﾆｭｰに入ったときのﾒﾆｭｰ解除の働きもします。
ﾒﾆｭｰのどの位置にいても、必ず波形測定画面に戻ります。

• 波形を取り込んでいると [4]傾斜切換 の矢印ﾏｰｸの上に＊ﾏｰｸが点滅します。
このﾏｰｸは、新しく取り込んだ波形を表示更新している間に表示されます。
従って、波形の取り込み、表示更新を繰り返している場合は、点滅します。

(17) データ長（1．28K・12．8K）　（メニュー　1）

下図の四角い数字は、操作ﾊﾟﾈﾙの青い四角で囲まれた数字に対応しています。



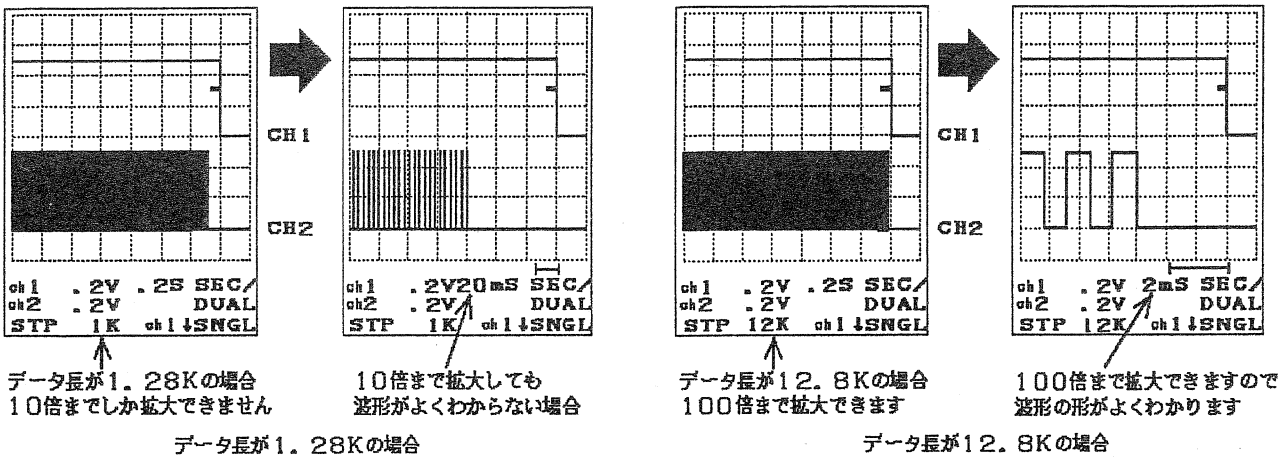
・ﾃﾞｰﾀ長は画面下に略して表示してあります。

1K：1.28Kの場合
12K：12.8Kの場合

・操作を誤った場合は、 スタート・ストップ を押して、一旦ﾒﾆｭｰ解除してからもう一度やり直してください。

・水平拡大率はﾃﾞｰﾀ長によって変わります。
1K：10倍まで拡大できます。（3ﾚﾝｼﾞ分）
12K：100倍まで拡大できます。（6ﾚﾝｼﾞ分）

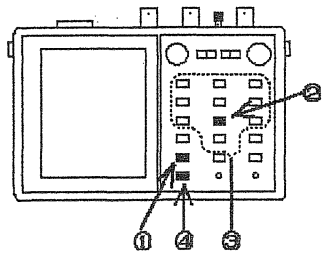
・通常の測定では 1.28K のﾃﾞｰﾀ長を使用します。
しかし、単発現象の測定では、 ⑥時間／目盛 をある程度遅くして、長い時間波形を取り込まなければならないことがあります。
このような場合、波形を取り込んだ後ｽﾄｯﾌﾟし、水平拡大して波形の細部を見ることになりますが、ﾃﾞｰﾀ長が1.28Kですと10倍までしか拡大できないため、下図の左側のように拡大しても波形がよくわからないことが起こり得ます。
その様なときにﾃﾞｰﾀ長を12.8Kに設定して波形を取り込んでください。
その後の水平拡大が100倍まででできますので、下図の右側のように波形をはっきりと測定できます。



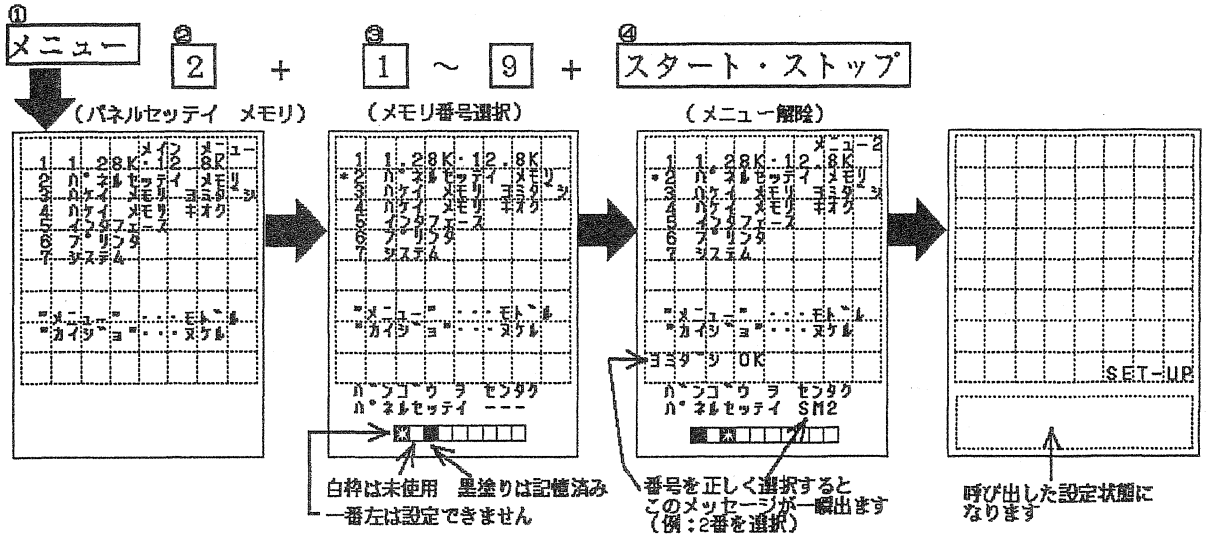
※波形ﾒﾓﾘ読み出しをおこなっている場合、またはﾛｰﾙﾓｰﾄﾞの場合、ﾃﾞｰﾀ長の変更はできません。

※ﾃﾞｰﾀ長の変更ができない上記のような場合は 0オート を押してください。以後変更できるようになります。

(18) パネルセッテイ　メモリ　（メニュー　2）



- ﾊﾟﾈﾙ設定ﾒﾓﾘの読み出しを行います。
- ﾊﾟﾈﾙ設定ﾒﾓﾘへの書き込みは（ﾒﾆｭｰ 7-3）で行います。
  (P.55参照)
- ﾒﾓﾘ番号は画面下の枠のうち、一番左を除いて
  左から1（SM1）、2（SM2）、・・・・9（SM9）となります。
- 下図の四角い数字は、操作ﾊﾟﾈﾙの青い四角で囲まれた
  数字に対応しています。



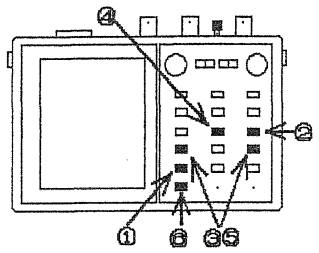
- 操作を誤った場合は、 スタート・ストップ を押し、一旦ﾒﾆｭｰ解除して最初からやり直してください。

※ｴﾗｰ ﾒｯｾｰｼﾞ

ｴﾗｰ #102 ﾃﾞｰﾀｶﾞ ｱﾘﾏｾﾝ　：　記憶してないﾒﾓﾘ番号（白枠の場所）を選択したとき

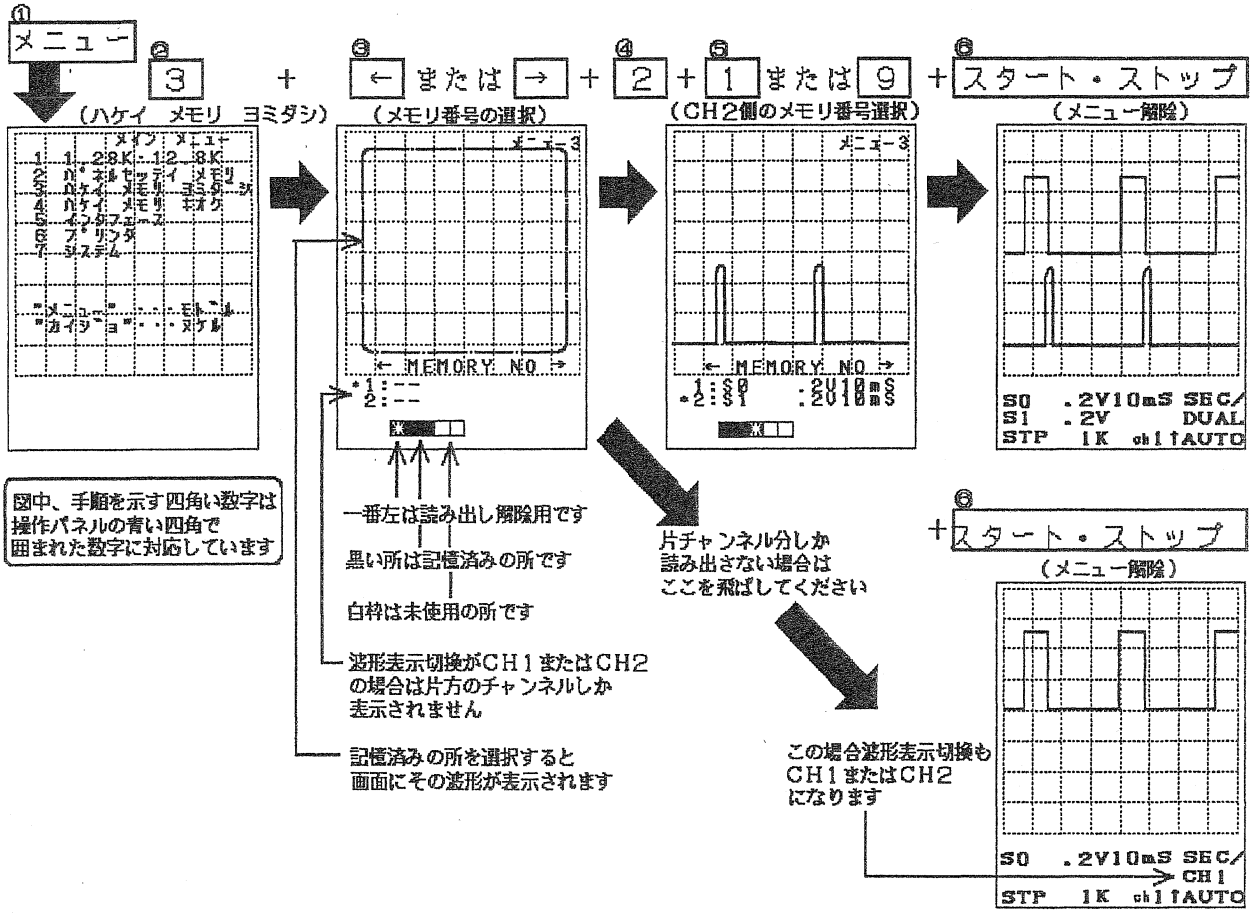
ｴﾗｰ #102 ﾃﾞｰﾀﾇ ｼｮﾘﾃﾞｷﾏｾﾝ　：　ﾛｼﾞｯｸｱﾅﾗｲｻﾞ ﾓｰﾄﾞで記憶した内容が入っているﾒﾓﾘ番号を
ｵｼﾛｽｺｰﾌﾟ ﾓｰﾄﾞで選択したとき。
または、ｵｼﾛｽｺｰﾌﾟ ﾓｰﾄﾞで記憶した内容が入っているﾒﾓﾘ番号を
ﾛｼﾞｯｸｱﾅﾗｲｻﾞ ﾓｰﾄﾞで選択したとき。

(19) ハケイ　メモリ　ヨミダシ　（メニュー　3）



片ﾁｬﾝﾈﾙの場合④と⑤はありません

- 波形ﾒﾓﾘに記憶した波形を読み出します。
- 記憶できる波形の数は、ﾃﾞｰﾀ長によって変わります。
  1.28Kの波形：4波形
  12.8Kの波形：1波形
- 操作を誤った場合は [スタート・ストップ] を押し、ﾒﾆｭｰ解除して最初から設定しなおしてください。

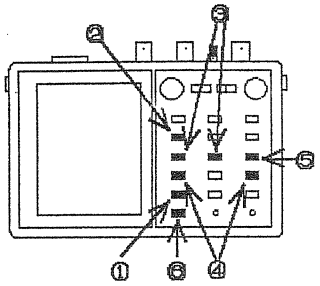


- ﾒﾓﾘ番号は、ﾒﾆｭｰ3における画面下の枠に対して、
  ﾃﾞｰﾀ長が1.28Kの場合：一番左を除いて左から S0、S1、S2、S3 の4本となります。
  ﾃﾞｰﾀ長が12.8Kの場合：一番左を除いた L0 の１本となります。

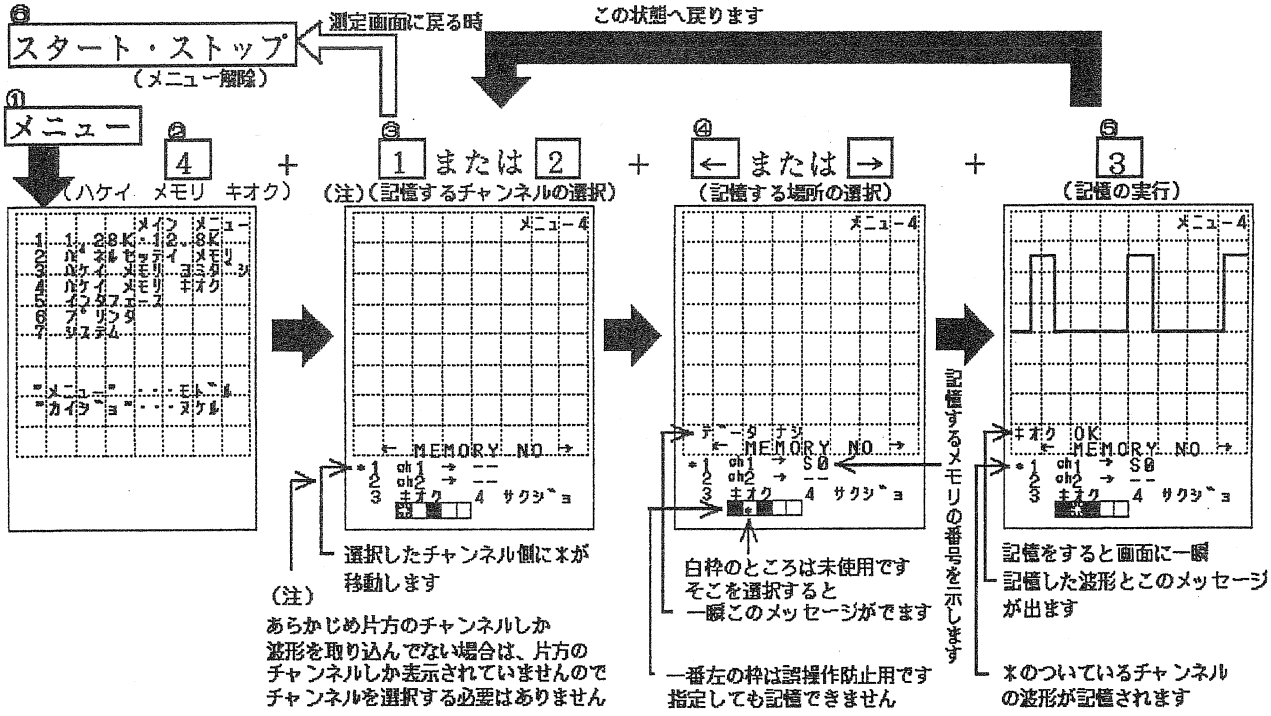
- 読み出しを中止したい場合、次のいずれかの方法で解除できます。
  (1) [0オート] を押してください。
  (2)ﾒﾆｭｰ3 にて、両ﾁｬﾝﾈﾙとも一番左の枠を選択します

※波形を読み出したあとから、水平拡大や水平位置の変更が可能です。
　但し、時間軸の異なる2波形を同時に読み出した場合は、不可能となります。
※ｵｼﾛｽｺｰﾌﾟ ﾓｰﾄﾞでは、片方のﾁｬﾝﾈﾙで波形ﾒﾓﾘから読みだした波形を見ながら、残った方のﾁｬﾝﾈﾙで新たに波形を測定することができます。
　まず、片方のﾁｬﾝﾈﾙだけ読み出してから、ﾒﾆｭｰを抜けて、[波形表示切換] を DUAL にしてください。但し、[8時間／目盛] は強制的に読み出した波形の方に合わされます。
※ｴﾗｰ ﾒｯｾｰｼﾞ
　ｴﾗｰ #102 ﾃﾞｰﾀｶﾞ ｱﾘﾏｾﾝ　：　記憶してないﾒﾓﾘ番号を選択したとき
　ｴﾗｰ #103 ﾘｺｰﾙﾃﾞｷﾏｾﾝ　：　ﾛｼﾞｯｸｱﾅﾗｲｻﾞ ﾓｰﾄﾞで記憶した波形をｵｼﾛｽｺｰﾌﾟ ﾓｰﾄﾞで読み出した時
　　：　ｵｼﾛｽｺｰﾌﾟ ﾓｰﾄﾞで記憶した波形をﾛｼﾞｯｸｱﾅﾗｲｻﾞ ﾓｰﾄﾞで読み出した時

(20) ﾊｹｲ　ﾒﾓﾘ　ｷｵｸ　（ﾒﾆｭｰ　4）



- 測定した波形を波形ﾒﾓﾘへ記憶します。一旦記憶した波形は、本器の電源を切っても、覚えています。
- 本器だけを持ち歩いて測定し、後でﾌﾟﾘﾝﾀに出力したい場合などは波形を記憶しておいてください。
- 操作を誤った場合は［スタート・ストップ］を押し、ﾒﾆｭｰ解除して最初から設定しなおしてください。
- 下図の四角い数字は、操作ﾊﾟﾈﾙの青い四角の数字に対応しています



- ﾒﾓﾘ番号は、ﾒﾆｭｰ4における画面下の枠に対して、
  ﾃﾞｰﾀ長が1.28Kの場合：一番左を除いて左から S0、S1、S2、S3 の4本となります。
  ﾃﾞｰﾀ長が12.8Kの場合：一番左を除いた L0 の１本となります。

- すでに記憶してあるﾒﾓﾘ番号に新たに記憶した場合は、新しく記憶した波形が上書きされます。（前の波形は消えます）

- 記憶した内容を消したい場合
  (1) 特定のﾒﾓﾘ番号の内容を消したい場合：記憶の時と同じ操作でﾒﾓﾘ番号を選択してから、［4］（ｻｸｼﾞｮ）を押してください。
  (2) 記憶内容を一斉に消したい場合：ﾒﾆｭｰ 7-4（ﾒﾓﾘｸﾘｱ）で実行できます。（p.57参照）
  但し、ﾊﾟﾈﾙ設定ﾒﾓﾘの内容も消えますのでご注意ください。

※ﾓｰﾄﾞを変更した直後など、あらかじめ波形を一度も記憶していない場合は、ﾒﾆｭｰ 4 を選択できません。従って記憶の操作もできません。

※ﾒｯｾｰｼﾞ

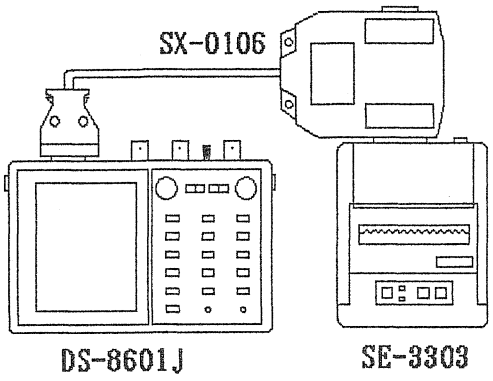
LOGIC DATA ： ｵｼﾛｽｺｰﾌﾟ ﾓｰﾄﾞの時に、ﾛｼﾞｯｸｱﾅﾗｲｻﾞ ﾓｰﾄﾞで記憶した波形が入っているﾒﾓﾘ番号を選択した時

DSO DATA ： ﾛｼﾞｯｸｱﾅﾗｲｻﾞ ﾓｰﾄﾞの時に、ｵｼﾛｽｺｰﾌﾟ ﾓｰﾄﾞで記憶した波形が入っているﾒﾓﾘ番号を選択した時

(21) インタフェース　(メニュー　5)

- RS-232Cというｲﾝﾀﾌｪｰｽを使ってｺﾝﾋﾟｭｰﾀにﾃﾞｰﾀを転送する時に使うﾒﾆｭｰです。
- ｵﾌﾟｼｮﾝの RS-232C ｲﾝﾀﾌｪｰｽ (SX-0111) 及び、専用ｹｰﾌﾞﾙが必要になります。
- ｺﾝﾋﾟｭｰﾀの知識も必要になりますが、ｵﾌﾟｼｮﾝの購入については担当営業員までご連絡ください。

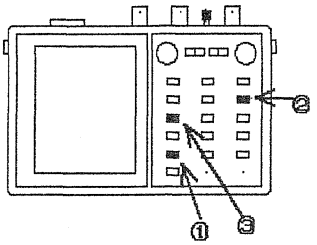
(22) プリンタ　(メニュー　6)



1　あらかじめ、DS-8601J と ﾌﾟﾘﾝﾀ (SE-3303) 及び ｲﾝﾀｰﾌｪｰｽ ｹｰﾌﾞﾙ (SX-0106) を左図のように接続しておきます。

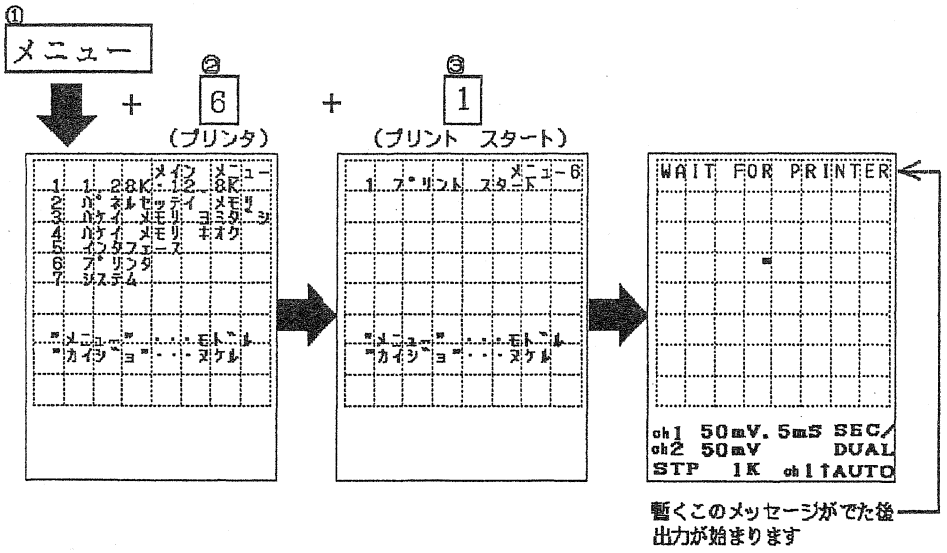
尚、接続の際には、必ず全ての電源を切ってから接続してください。

2　接続が済んだら、両方の電源を入れて、目的の波形を測定してください。
(または、波形ﾒﾓﾘから読みだしてください)



3　操作方法

下図の四角い数字は、操作ﾊﾟﾈﾙの
青い四角で囲まれた数字に対応します。



※出力が終了すると自動的にﾒﾆｭｰを抜けます。

※ﾌﾟﾘﾝﾄｱｳﾄは、画面より細かい分解能で波形を出力できます。

※ｴﾗｰ ﾒｯｾｰｼﾞ

- CHECK PRINTER　　：ﾌﾟﾘﾝﾀの電源が入っていない場合。
または、ﾌﾟﾘﾝﾀとSX-0106が接続されていない場合。

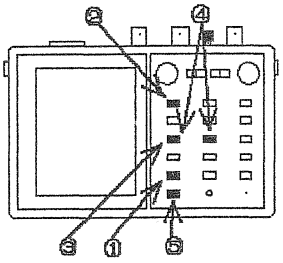
- ｴﾗｰ #200 ﾆｭｳｼｭﾂﾘｮｸ ﾃﾞｷﾏｾﾝ ： SX-0106が接続されていない場合。

(23) システム　（メニュー　7）

• ｼｽﾃﾑのﾒﾆｭｰの中には、次の設定項目が入っています。

1、ﾛｰﾙ	ﾛｰﾙﾓｰﾄﾞの設定をします。
2、ﾛｼﾞｯｸ	ﾛｼﾞｯｸｱﾅﾗｲｻﾞ ﾓｰﾄﾞでの取り込みﾓｰﾄﾞ設定をします。
3、ﾊﾟﾈﾙｾｯﾃｲｷｵｸ	ﾊﾟﾈﾙ設定ﾒﾓﾘの書き込みを行います。
4、ﾒﾓﾘｸﾘｱ	波形ﾒﾓﾘと、ﾊﾟﾈﾙ設定ﾒﾓﾘの記憶内容を一斉に消去します。
5、ｼｽﾃﾑﾘｾｯﾄ	本器を工場出荷状態に戻します。

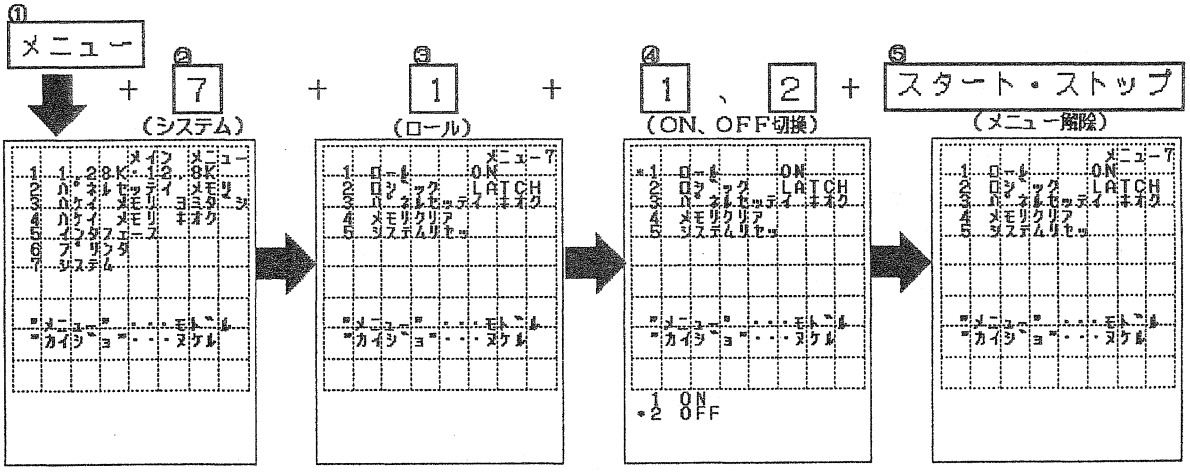
(23-1)　ロール　（メニュー　7－1）



• ⑥時間／目盛 が 1s～10s の時の動作を選択します。
ﾛｰﾙ ON ： 1s～10sの時 ﾛｰﾙﾓｰﾄﾞ として動作します。
ﾛｰﾙ OFF ： 1s～10sの時も動作ﾓｰﾄﾞは変わりません。

• 操作を誤った場合は、スタート・ストップ を押し、ﾒﾆｭｰ解除して最初から設定しなおしてください。

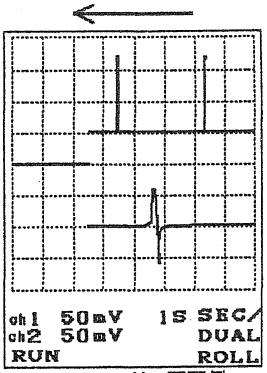
• 下図の四角い数字は、操作ﾊﾟﾈﾙの青い四角で囲まれた数字に対応しています。



*マークは現在設定されている方についています

• ﾛｰﾙ OFF で ⑥時間／目盛 が1s～10sの場合は以下のﾒｯｾｰｼﾞが表示されます。

INHIBIT	：同期信号を受け付ける為の準備期間です。この表示が出ている間は同期をかけられません。
WAIT FOR TRIG	：同期信号待ちの状態です。③掃引切換 が NORM または SNGL の場合で、同期がかかっていない場合に表示されます。
BUSY	：同期がかかって波形を取り込んでいる最中であることを示します。



ロールモードの画面例

• これらのﾒｯｾｰｼﾞは、⑥時間／目盛 が1sより遅いﾚﾝｼﾞに設定されている場合、本器の波形表示更新の間隔が長くなるため動作状態をお知らせするためのものです。

※ｴﾗｰﾒｯｾｰｼﾞ

ｴﾗｰ #105 ｺﾉｷｰﾊ ｿｳｻｴﾏｾﾝ ： ﾛｼﾞｯｸｱﾅﾗｲｻﾞ ﾓｰﾄﾞで動作している場合、または波形読みだしを行っている場合に、設定変更しようとしたとき。

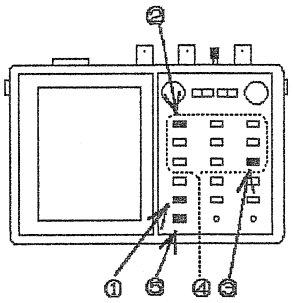
(23-2) ロジック （メニュー 7－2）

• ﾛｼﾞｯｸｱﾅﾗｲｻﾞ ﾓｰﾄﾞでの取り込みﾓｰﾄﾞを設定するためのﾒﾆｭｰです。（P.62参照）

※ｴﾗｰﾒｯｾｰｼﾞ

ｴﾗｰ #105 ｺﾉｷｰﾊ ｿｳｻｴﾏｾﾝ ： ｵｼﾛｽｺｰﾌﾟのﾓｰﾄﾞで使用している場合に、設定変更しようとしたとき。

(23-3) パネルセッテイ キオク （メニュー 7－3）

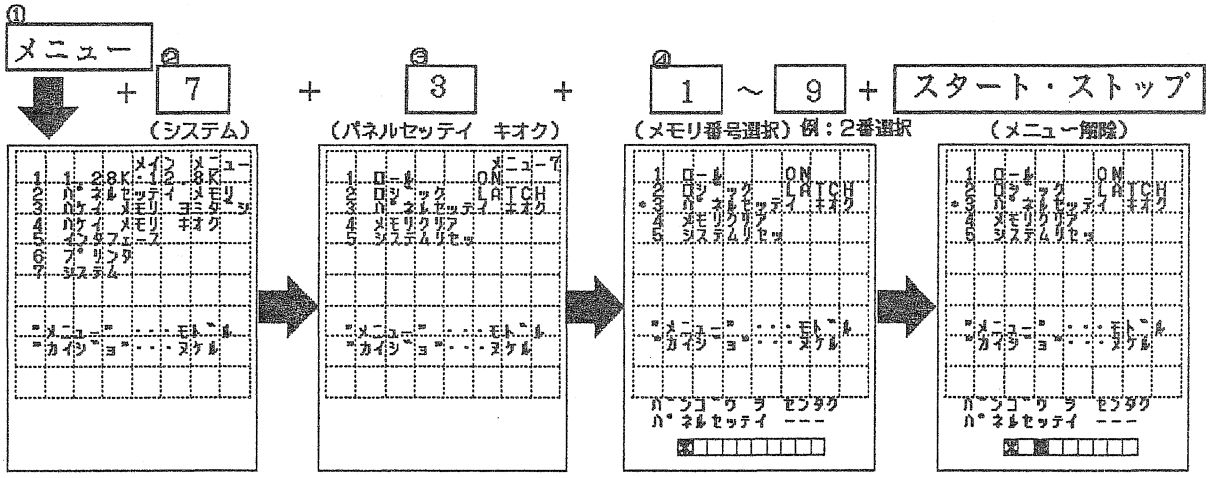


• よく使用する設定状態をﾊﾟﾈﾙ設定ﾒﾓﾘに記憶させて、設定を簡単にする事ができます。このﾒﾆｭｰでは、ﾒﾓﾘに記憶させる方を行います。（読み出す方は、P.50を参照してください）

• 全部で9通りの設定状態を記憶することができます。

• 記憶する設定内容はこのﾒﾆｭｰに入る直前の設定状態です。（あらかじめ、本器を希望の設定状態にしてから、このﾒﾆｭｰに入ってください）

• 下図の四角い数字は、操作ﾊﾟﾈﾙの青い四角で囲まれた数字に対応しています。



• 画面下の枠の意味
一番左を除いて左から 1 (SM1)、2 (SM2)、• • •9 (SM9)となります。

黒く塗りつぶし ： 使用済み
白枠 ： 未使用

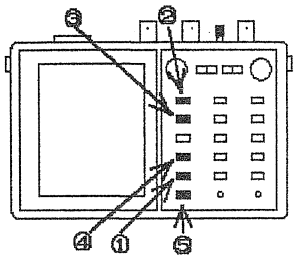
• 操作を誤った場合は スタート・ストップ を押し、ﾒﾆｭｰ解除して、最初から設定しなおしてください。

• すでに使用済みの場所に新たに記憶し直すと、古い内容が消えて新しい内容が記憶されます。

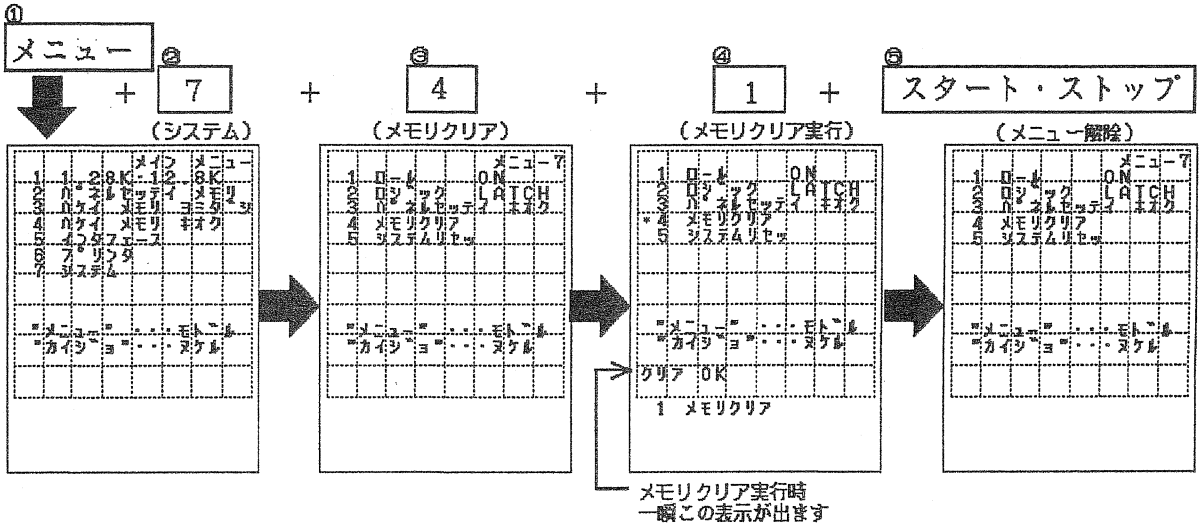
• ﾒﾓﾘに記憶した内容は、DS-8601Jの電源を切っても覚えています。

• 記憶した番号と、内容を簡単にｶｰﾄﾞ等に記入して本体に添付しておくと便利です。

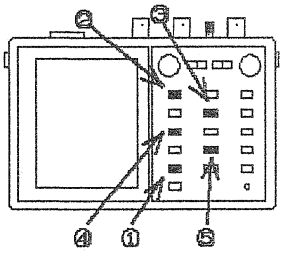
(23-4) メモリクリア （メニュー 7－4）



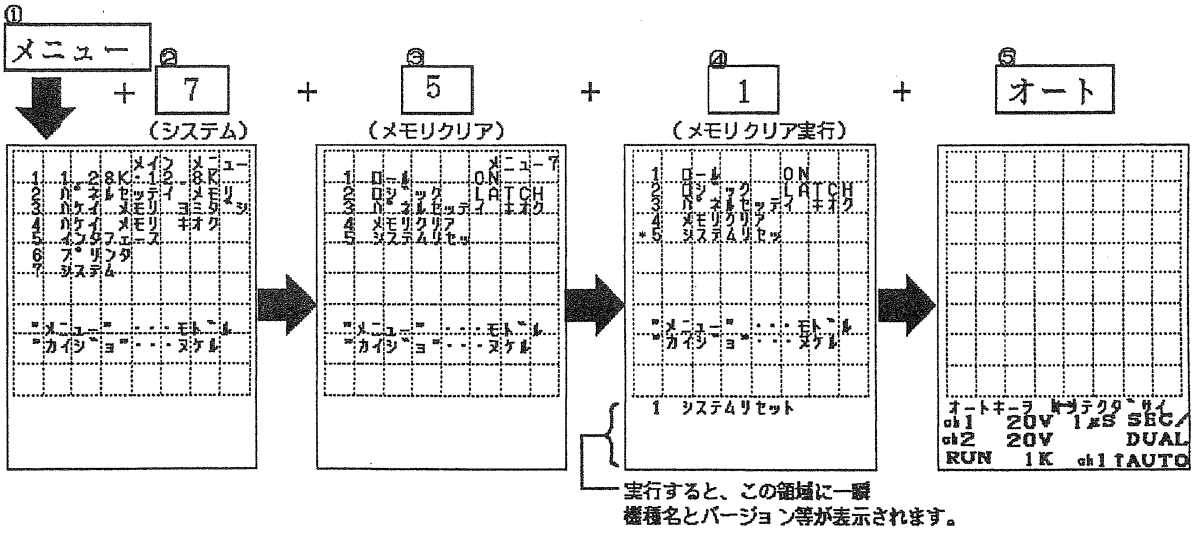
- ﾊﾟﾈﾙ設定ﾒﾓﾘの記憶内容、及び波形ﾒﾓﾘの記憶内容を一斉に消去します
- 一旦消された内容は、元に戻りませんので注意してお使いください。
- 操作を誤った場合は［スタート・ストップ］を押し、ﾒﾆｭｰ解除して最初から設定しなおしてください。
- 下図の四角い数字は、操作ﾊﾟﾈﾙの青い四角で囲まれた数字に対応しています。



(23-5) システムリセット



- DS-8601Jを工場出荷時の状態に戻します。
- このﾒﾆｭｰを実行しますと、ﾊﾟﾈﾙ設定ﾒﾓﾘの記憶内容、及び波形ﾒﾓﾘの記憶内容も消えますので、注意してご使用ください。
- 操作を誤った場合は［スタート・ストップ］を押し、ﾒﾆｭｰ解除して最初から設定しなおしてください。
- 下図の四角い数字は、操作ﾊﾟﾈﾙの青い四角で囲まれた数字に対応しています。



2　ロジックアナライザ編

<概要>

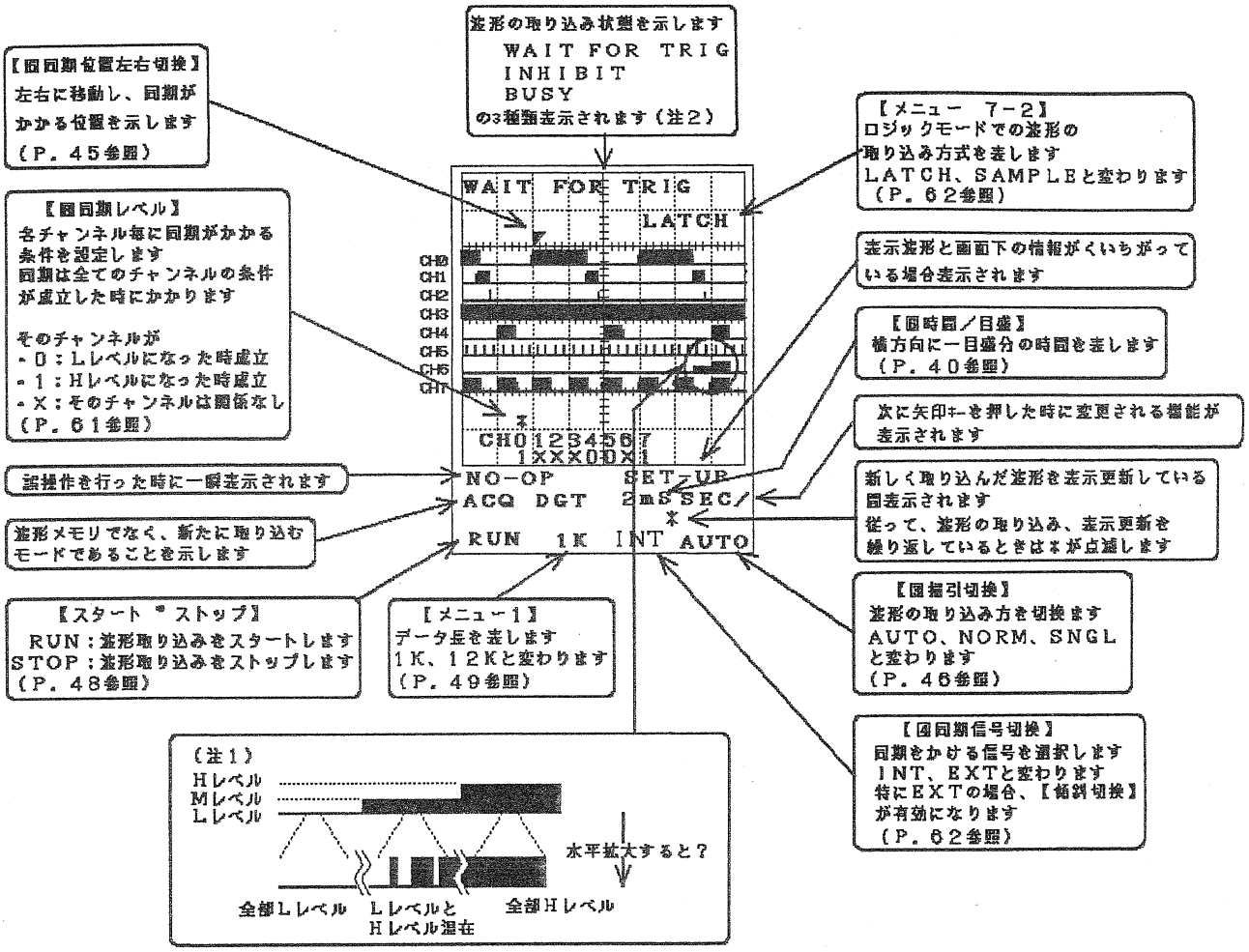
- ﾛｼﾞｯｸｱﾅﾗｲｻﾞとは、自動車のCPU制御信号に見られるような、0と1またはLとHの信号の時間的なﾀｲﾐﾝｸﾞのみ測定する測定器です。

- ｵｼﾛｽｺｰﾌﾟ ﾓｰﾄﾞのように、波形の細かい形は観測できませんが、同時に8ﾁｬﾝﾈﾙの信号を観測できます。

- ﾛｼﾞｯｸｱﾅﾗｲｻﾞ ﾓｰﾄﾞとして使用する場合は、ｵﾌﾟｼｮﾝのﾛｼﾞｯｸﾌﾟﾛｰﾌﾞ DS-001J が必要になります。

- DS-001Jは8ﾁｬﾝﾈﾙのﾛｼﾞｯｸﾌﾟﾛｰﾌﾞですが、入力の電圧ﾚﾍﾞﾙが2組に分かれています。
  CH0～CH4　：　0V←→5Vで変化する信号測定用ﾁｬﾝﾈﾙ
  CH5～CH7　：　0V←→12Vで変化する信号測定用ﾁｬﾝﾈﾙ
  自動車の制御信号は大きく分けて、上記2通りの電圧ﾚﾍﾞﾙがありますので、測定する信号によってﾁｬﾝﾈﾙを使い分けてください。

2.1 画面の見方



（注1）ﾛｼﾞｯｸの波形の見方について

本器は画面表示に対してﾃﾞｰﾀ長が長いため、水平方向に圧縮して表示しています。
そのため、図に示すように、H、M、Lの3段階でﾛｼﾞｯｸ波形を表現しています。

- Hﾚﾍﾞﾙ：そこの部分を水平拡大した時に全部 Hﾚﾍﾞﾙ のﾃﾞｰﾀとなる場合。
- Mﾚﾍﾞﾙ：そこの部分を水平拡大したときに、Hﾚﾍﾞﾙ、Lﾚﾍﾞﾙ 混在のﾃﾞｰﾀとなる場合。
- Lﾚﾍﾞﾙ：そこの部分を水平拡大した時に全部 Lﾚﾍﾞﾙ のﾃﾞｰﾀとなる場合。

（注2）波形取り込み状態のﾒｯｾｰｼﾞについて

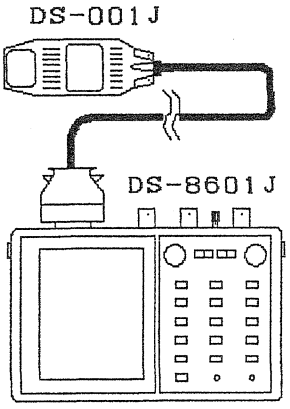
- INHIBIT ： ⑥時間/目盛 が1Sより遅い場合にでます。表示している間は同期をかけられません。
- WAIT FOR TRIG ： ③掃引切換 がAUTO以外の時で、同期がかかっていない場合にでます。
- BUSY ： ⑥時間/目盛 が1Sより遅い場合で、同期がかかった後から波形が表示されるまでの間にでます。

2.2 ロジックプローブの接続のしかた

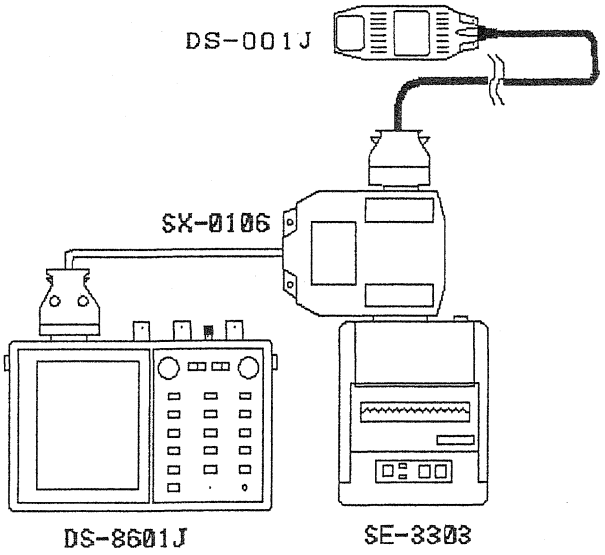
(1) 接続方法

注意！！ DS-8601Jとﾌﾟﾘﾝﾀの電源を必ず切ってから 接続してください。

ﾛｼﾞｯｸﾌﾟﾛｰﾌﾞを接続して電源を入れると自動的にﾛｼﾞｯｸｱﾅﾗｲｻﾞ ﾓｰﾄﾞになります。



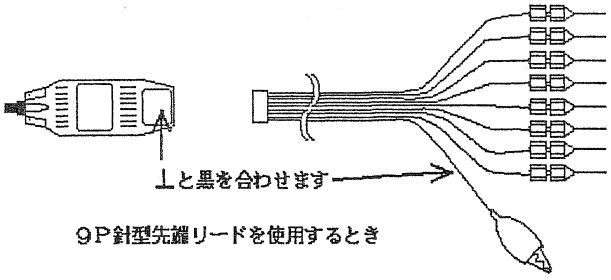
ロジックプローブと本体の接続



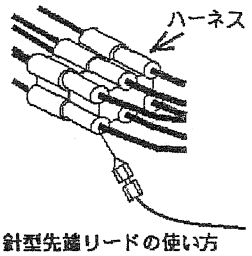
本体とプリンタ及びロジックプローブの接続

(2) 先端ﾘｰﾄﾞの使い方

• ﾛｼﾞｯｸﾌﾟﾛｰﾌﾞ DS-001Jには付属品として、先端ﾘｰﾄﾞ D-01Jがついています。
D-01Jとは、下図の2種類の先端ﾘｰﾄﾞをさします。

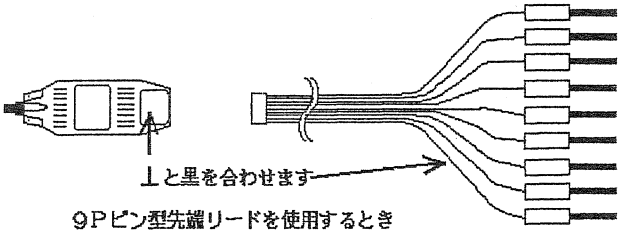


9P針型先端リードを使用するとき



先端の針が破損した場合、虫ピンと交換できます。
先端部をねじ回すと交換できます。

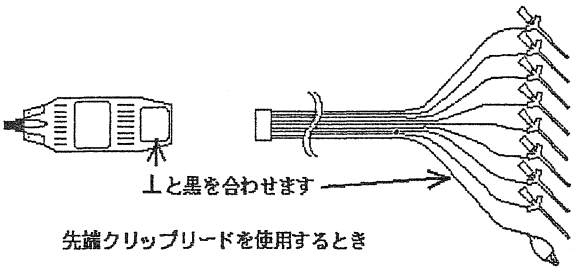
針型先端リードの使い方



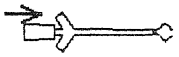
9Pピン型先端リードを使用するとき

一部の車両ECU ｼｸﾞﾅﾙﾁｪｯｸﾀｰﾐﾅﾙ に適合するように作られています。

• ｵﾌﾟｼｮﾝとして、下図に示す先端ﾘｰﾄﾞ D-01K もあります。



先端クリップリードを使用するとき



先端クリップは上図のように
頭をつまむと先端が出てきます

一般の電気回路を見る時に使います。

2.3 操作方法　詳細説明

※以下の操作項目は操作方法も、機能の意味もｵｼﾛｽｺｰﾌﾟ ﾓｰﾄﾞとまったく同一ですので、ｵｼﾛｽｺｰﾌﾟ編をご覧ください。

[6]時間／目盛 、 [5]同期位置左右切換 、 [1]水平位置 、 [3]掃引切換

データ長（１．２８Ｋ・１２．８Ｋ）・・・メニュー　1
パネルセッテイ　メモリ・・・・・・・・・・メニュー　2
ハケイ　メモリ　ヨミダシ・・・・・・・・・メニュー　3
ハケイ　メモリ　キオク・・・・・・・・・・メニュー　4
インタフェース・・・・・・・・・・・・・・メニュー　5
プリンタ・・・・・・・・・・・・・・・・・メニュー　6
システム
　パネルセッテイ　キオク・・・・・・・・メニュー　7－3
　メモリクリア・・・・・・・・・・・・・・メニュー　7－4
　システムリセット・・・・・・・・・・・・メニュー　7－5

※以下の操作項目は、ﾛｼﾞｯｸｱﾅﾗｲｻﾞ ﾓｰﾄﾞでは変更できません。（機能しません）

AC／DC 、　GND 、　垂直位置

[7]ＣＨ１電圧／目盛 、 [9]ＣＨ２電圧／目盛 、 波形表示切換

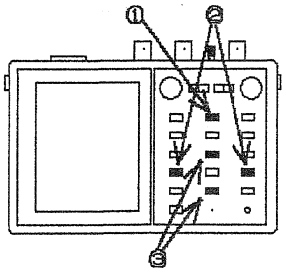
システム
　ロール・・・・・・・・・・・・・・・・・メニュー　7－1

※ [0]オート はﾛｼﾞｯｸｱﾅﾗｲｻﾞ ﾓｰﾄﾞでは、基本的に機能しません。しかし、 [0]オート を押した場合以下のような動作をします。

[6]時間／目盛	：	1μs になります。
[4]同期信号切換	：	INT になります。
[3]掃引切換	：	AUTO になります。
スタート・ストップ	：	ｽﾀｰﾄ 状態になります。
波形ﾒﾓﾘ読み出し	：	解除します。

上記以外の設定状態については、以前の状態を維持します。

(1) [8同期レベル]

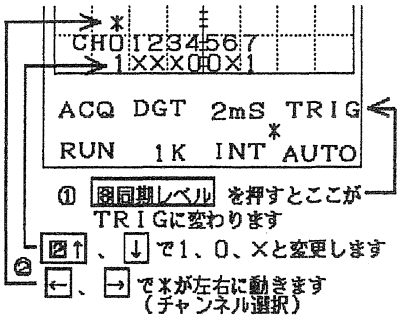


①
[8同期レベル] ＋ ②[←] 、 [→]

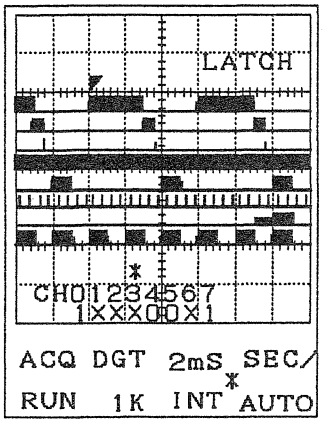
で条件を設定するﾁｬﾝﾈﾙを選択します

①
[8同期レベル] ＋ ②[2↑] 、 [↓]

で条件（1、0、×）を選択します



• 条件の設定において
1 を設定したﾁｬﾝﾈﾙは、そのﾁｬﾝﾈﾙの信号が H になった時に条件成立
0 を設定したﾁｬﾝﾈﾙは、そのﾁｬﾝﾈﾙの信号が L になった時に条件成立
となり、全てのﾁｬﾝﾈﾙの条件が成立した所で同期がかかります。



• 但し条件設定において、×を設定したﾁｬﾝﾈﾙは、無関係になります。

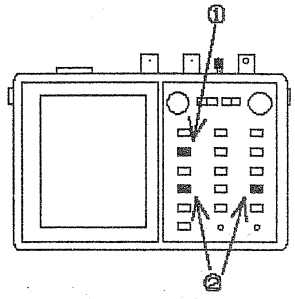
• [4同期信号切換] が EXT に設定されている場合は、
この機能は働きません。
その場合、画面からﾁｬﾝﾈﾙ毎の同期条件表示が消えます。

• ﾛｼﾞｯｸｱﾅﾗｲｻﾞ ﾓｰﾄﾞの同期は、8ﾁｬﾝﾈﾙの条件全てが成立したときにかかります。

• 全ﾁｬﾝﾈﾙ×を設定した場合は、自動的に [3掃引切換] が AUTO になり、
同期とは無関係にﾃﾞｰﾀを測定します。

• 左図の例では、
CH1、CH2、CH3、CH6 が×なので同期とは無関係になります。
残ったﾁｬﾝﾈﾙについて、同期ﾏｰｸの下を縦にみて
CH0 ： H　　CH5 ： L
CH4 ： L　　CH7 ： H
となった時に同期がかかっています。

(2) 4同期信号切換

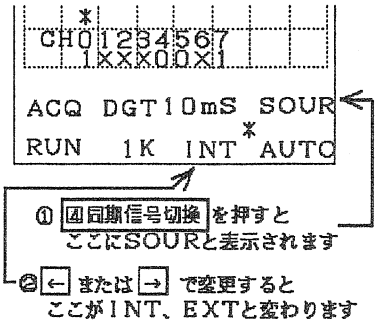


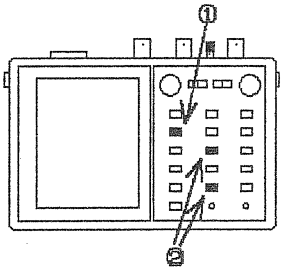
① 4同期信号切換 ＋ ② ← 、 →

同期をかける信号を選択します。

INT：8ﾁｬﾝﾈﾙのﾛｼﾞｯｸ信号のH、Lの組み合わせで同期をかけます。

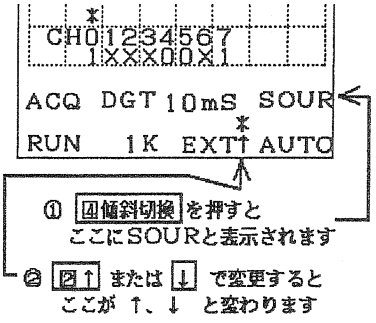
EXT：外部同期の信号で同期をかけます。



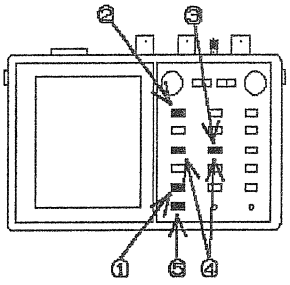


※EXTを設定した場合は、 4傾斜切換 が有効になります。

① 4傾斜切換 ＋ ② 2↑ 、 ↓



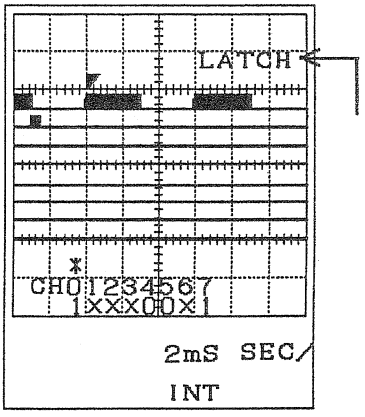
(3) ロジック （メニュー 7－2）



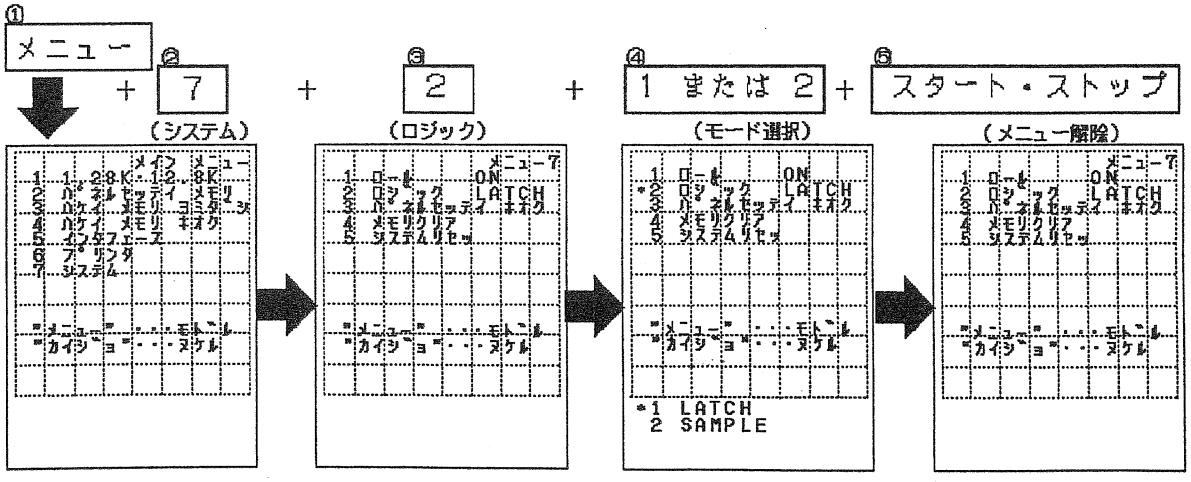
- ﾛｼﾞｯｸｱﾅﾗｲｻﾞ ﾓｰﾄﾞにおける取り込み方式を設定します。

LATCH：非常に細いﾊﾟﾙｽ状のﾉｲｽﾞも捕らえることができます。通常 こちらを選択します

SAMPLE：ｽﾊﾟｲｸ状のﾉｲｽﾞを除去してﾀｲﾐﾝｸﾞの概要を調べるときに使用します。



- 下図の四角い数字は、操作ﾊﾟﾈﾙの青い四角で囲まれた数字に対応しています。



3．保管、輸送

(1) 保管

- 本器を保管する場合は、保存温度　-20°C～+60°Cの条件を守ってください。
- また、直射日光のあたるところや、ホコリの多いところ、腐食性ｶﾞｽの発生するところには保管しないでください。

(2) 輸送

- 本器を輸送する場合は、ご購入時に付属していた梱包材料か、同等以上の梱包材料をご使用ください。

4．性　能

電気的性能

電圧軸

ﾓｰﾄﾞ	CH1、CH2、DUAL、ADD、SUB、X-Y	
電圧感度	5mV/div～20V/div	1-2-5 ｽﾃｯﾌﾟ
確度	±3%±1dot	
分解能	8bit　16dot/div	
周波数帯域幅	DC～3MHz（-3dB）	5mV/div～2V/divにて
	4Hz	AC結合時の下限周波数
方形波特性	10%±1dot	ｵｰﾊﾞｰｼｭｰﾄ
	2.5%±1dot	ｻｸﾞ（1KHzにて）
		5mV/div～2V/divにて
入力結合	AC、DC、GND	
入力RC	1MΩ±2%　30pF±5pF	CH1、CH2入力ｺﾈｸﾀ
	10MΩ±2%　21pF±3pF	SS-069ﾌﾟﾛｰﾌﾞ
入力耐圧	±400V（MAX）	CH1、CH2入力ｺﾈｸﾀ
	±600V（MAX）	SS-069ﾌﾟﾛｰﾌﾞ
ﾄﾞﾘﾌﾄ	8dot（0.5div）/1h	電源投入後30分経過後5mvﾚﾝｼﾞにて
同相信号除去比	±5dot	1KHz正弦波
	±9dot	300KHz正弦波
		5mVにおいてCH1及びCH2に
		30mVp-pの信号入力時

同期

信号源	CH1、CH2、EXT	
結合方式	DCのみ（ﾃﾞｨｼﾞﾀﾙﾄﾘｶﾞ）	
極性	↑、↓	
最小同期ﾚﾍﾞﾙ	内部同期（CH1、CH2）	0.5div以上（DC～3MHz）
	外部同期（EXT TRIG）	Hﾚﾍﾞﾙが+3.5V以上　かつ
		Lﾚﾍﾞﾙが+0.5V以下の信号（DC～2MHz）
入力抵抗	100KΩ±30%	EXT TRIG端子にて
入力耐圧	±25V（MAX）	EXT TRIG端子にて

時間軸

最高ｸﾛｯｸ周波数	16M SAMPLE/SEC	
掃引方式	AUTO、NORM、SINGLE、ROLL	
掃引時間	1μsec～10sec/div	ROLL OFF時
	1sec～10sec/div	ROLL ON時
	(1-2-5 ｽﾃｯﾌﾟ)	
確度	±1%±1ｻﾝﾌﾟﾘﾝｸﾞ時間	
ｼﾞｯﾀ	±1ｻﾝﾌﾟﾘﾝｸﾞ時間	
波形拡大	最大100倍	
表示画面長	128ﾜｰﾄﾞ/CH	
記録長	1.28K/CHまたは12.8Kﾜｰﾄﾞ/CH	
SAVEﾒﾓﾘ	12.8Kﾜｰﾄﾞ×1波形＋1.28Kﾜｰﾄﾞ×4波形	

表示部

LCD（液晶表示部）	画素数 128×160
有効面	8div×8div
	画素の大きさ0.6mm×0.6mm

信号出力

波形	方形波
繰返し波形	1KHz±30%
出力電圧	300mV±30%

電源部

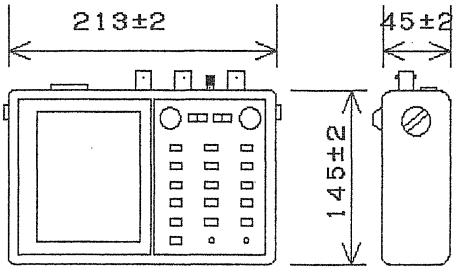
AC電源　(ACｱﾀﾞﾌﾟﾀ	DS-552)
電圧範囲	AC 90V～110V
周波数範囲	50/60Hz
DC電源　(内蔵電池	単2型3本)
電池寿命	約2時間　ｱﾙｶﾘ電池使用、20℃にて
	(電源ONからの連続使用可能時間)　取扱上の注意参照

データ保存

保存内容	記録波形、測定条件
保存期間	約40000時間　室温にて

外観構造

質量	約　850g　（単2型電池3本は除く）
大きさ	外観寸法図参照



環境条件

動作温度	0°C～+40°C
動作湿度	29°C　90%（相対湿度）
保存温度	-20°C～+60°C
保存湿度	60°C　70%
高度	5000m　(気圧428hPa)　　動作時 15000m（気圧87hPa）　非動作時
振動試験	周波数10Hzと55Hzの間を1分間で往復する。復振幅0.67mm上下、左右、前後各々15分、合計45分間

オプション

ﾌﾟﾘﾝﾀ	SE-3303
ﾊｰﾄﾞｹｰｽ	86
ﾛｼﾞｯｸﾌﾟﾛｰﾌﾞ	DS-001J
ACｱﾀﾞﾌﾟﾀ（AC100V用）	DS-552
ｶｰﾊﾞｯﾃﾘｺｰﾄﾞ	SE-510
RS-232Cｲﾝﾀﾌｪｰｽ	SX-0111
ｲﾝﾀﾌｪｰｽｹｰﾌﾞﾙ	SX-0112（PC-9801用） SX-0113（IBM-PC用） SX-0114（片方未処理）

ＤＳ－００１Ｊ

入力ﾁｬﾝﾈﾙ数	8ﾁｬﾝﾈﾙ	
入力ﾚﾍﾞﾙ	CH0～CH4	H ﾚﾍﾞﾙ 2.2V MAX
		L ﾚﾍﾞﾙ 0.5V MIN
		ﾋｽﾃﾘｼｽ幅 0.3V～1.2V
	CH5～CH7	H ﾚﾍﾞﾙ 7.5V MAX
		L ﾚﾍﾞﾙ 1.4V MIN
		ﾋｽﾃﾘｼｽ幅 0.8V～3.9V
入力RC	約100KΩ　10pF	
入力耐圧	±50V	
入力周波数	200KHz MAX	

製　品　保　証

この製品は、お客様に安心してお使い頂くために下記の保証をいたします。

◆ 保 証 期 間　ご納入後１年間保証いたします。

◆ 保 証 条 件　万一、保証期間内に当社の責任による不測の故障などが生じた場合には無償修復いたします。
連絡先は、下記の岩通サービスネットワークをご利用ください。

IWATSU 岩崎通信機株式会社

セールスネットワーク

東日本支社	〒980 仙台市青葉区中央2-1-7(三和ビル)	☎(022)225-7541	FAX(022)261-6201
北海道支店	〒060 札幌市中央区北二条西2-15(STV北二条ビル)	☎(011)241-5091	FAX(011)241-5096
中部支社	〒460 名古屋市中区錦1-3-2(中央伏見ビル)	☎(052)211-5721	FAX(052)211-5418
西日本支社	〒541 大阪市中央区南本町3-6-14(イトウビル)	☎(06) 243-4533	FAX(06) 243-4675
中国支店	〒730 広島県広島市中区中町7-41(三栄ビル)	☎(082)246-1115	FAX(082)245-7610
九州支社	〒812 福岡市博多区博多駅前3-19-5(博多石川ビル)	☎(092)472-3071	FAX(092)472-3006
本社営業部	〒168 東京都杉並区久我山1-7-41	☎(03)5370-5478	FAX(03)5370-5495
NTT営業部	〒168 東京都杉並区久我山1-7-41	☎(03)5370-5234	FAX(03)5370-5257

計測営業部

■ 国内担当	〒168 東京都杉並区久我山1-7-41	☎(03)5370-5474	FAX(03)5370-5492
■ 海外担当	〒168 東京都杉並区久我山1-7-41	☎(03)5370-5483	FAX(03)5370-5492

サービスネットワーク

北海道地区(北海道支店内)	〒060 札幌市中央区北二条西2-15(STV北二条ビル)	☎(011)241-5091	FAX(011)241-5096
東北地区(東日本支社内)	〒980 仙台市青葉区中央2-1-7(三和ビル)	☎(022)225-7541	FAX(022)261-6201
関東地区(TAセンタ)	〒168 東京都杉並区久我山1-7-41	☎(03)5370-5172	FAX(03)5370-5258
中部・北陸地区(中部支社内)	〒460 名古屋市中区錦1-3-2(中央伏見ビル)	☎(052)211-5721	FAX(052)211-5418
近畿・中国・四国地区	〒564 大阪府吹田市江坂1-12-28(大昇ビル)	☎(06) 338-4951	FAX(06) 338-4765
九州地区(九州支店内)	〒812 福岡市博多区博多駅前3-19-5(博多石川ビル)	☎(092)472-3071	FAX(092)472-3006

技術的なお問合わせ窓口（取扱い・測定方法など）

ＴＡセンタ計測フリーダイヤル　0120-086102